E xv. a.
18

2 portraits
£027

54240/B

£1. 1s
Cat 76-306

[illegible]

Ex Bibliotheca
Ph. van Cutten
Med. Licent.

638


SERVATIUS AUGUSTINUS DE VILLERS IN UNIVERSITATE LOVANIENSI DOCTOR & PROF.
Krafft del. & sculp. 1735.

51055

INSTITUTIONUM MEDICARUM LIBRI DUO

COMPLECTENTES

PHYSIOLOGIAM ET HYGIEINEN

Veterum placitis, Legibus Hydraulicis, principiis Mechanicis, Recentiorum inventis, nec non ſolidis ac Demonſtrativis inde deductis Ratiociniis innixi.

AUTHORE

SERVATIO AUGUSTINO DE VILLERS

Medicinæ Doctore Regente, necnon Inſtitutionum Medicarum in Alma Univerſitate Lovanienſi Profeſſore Regio &c.

LOVANII,

Typis MARTINI VAN OVERBEKE propè Academiam. Anno M. D. CC. XXXVI.

CUM APPROBATIONIBUS.

WELLCOME HISTORICAL MEDICAL LIBRARY



Krafft ſculp: Bruxel: 1731.

SERENISSIMÆ
MARIÆ
ELISABETHÆ
DEI GRATIA
PRINCIPI REGIÆ
HUNGARIÆ, BOHEMIÆ, UTRIUSQUE SICILIÆ, &c.
ARCHIDUCI AUSTRIÆ;
DUCI BURGUNDIÆ, BRABANTIÆ,

STIRIÆ, CARINTHIÆ, CARNIOLÆ,

LUCEMBURGI, WIRTEMBERGÆ,

SUPERIORIS ET INFERIORIS SILESIÆ;

MAR-

MARCHIONI
SACRI ROMANI IMPERII, BURGAVII, MORAVIÆ, SUPERIORIS ET INFERIORIS LUSATIÆ &c.
COMITI
HABSBURGI, FLANDRIÆ, TIROLIS, GORITIÆ, &c.
BELGARUM GUBERNATRICI SUPREMÆ &c. &c.

SERENISSIMA PRINCEPS

C*Um primùm ab Oriente Veſtro, fortunatiſque Sedibus Auguſtiſſimæ Gentis Auſtriacæ, Belgis tuis & ultimo Occidenti per longum iter propitium Sidus illuceſceres; in illo ipſo auſpicatiſſimo Curſu; cùm Bruxellas tuas, metam Itineris ac Centrum Poteſtatis, nondum ſalutaſſes; cùm tranſires Lovanio; primum quod in Belgicâ præ-*

præſens innumeris ſecuturis præmiſiſti Beneficium, Primitiæ tantæ Pietatis ergà Populum Tibi Commiſſum, me famulorum infimum, nihilque tale aut promerentem aut exſpectantem, exhilararunt ornaruntque. Senſit Academia Tibi exinde ſemper devinctiſſima devotiſſimaque, quid impoſterum ab Ingenio tuo in omnibus mitiſſimo liceret exſpectare. Protectrix ac Patrona cœpiſti eſſe penè priùs, quàm Gubernatrix; cùmque liberum eſſet Gratiæ tuæ à quibuſcumque velles telam ordiri Benefactorum; à Facultate Medicâ potiſſimùm dignata es inchoâre. Patrocinium ſuſcepiſti Licentiæ meæ, aureum mihi Torquem, pignus Clientelæ, donaſti: &, quod univerſis torquibus, ipſoque illo metallo, longè viſum eſt acceptius, Imaginem Auguſtiſſimi Domini Fratris, hoc eſt Virtutis & Majeſtatis. Imò etiam Imaginem quodammodò tuam, Princeps verè Sereniſſima! Nihil enim in terris CAROLO SEXTO & TERTIO *ſimilius eſſe prædicatur, (non tantùm Animum loquor, ſed & Vultum) quàm Clementiſſima Domina Belgarum pro Fratre Gubernatrix* MARIA ELISABETHA, *primum in Terris ſub Fratre pignus* DIVI LEOPOLDI *Imperatoris, vero titulo* Semper-Auguſti:

prima

prima Soror Caroli Sexti; proxima utrique debellatori Turcarum, Eccleſiæque Primario viciſſim tutori ac defenſori. Hæc igitur Imago, Donum tuum, meum Lararium, quatenus præſens teſtimonium eſt Patrocinii quô me Belgis exoriens dignata es, ſemper monere viſa eſt, ut pro viribus enitar ne gratuito iſto honore nimis indignus exiſtimer. Quid? Egone primitias tuli præſentis Benevolentiæ Dominæ Archiducis? Egone haud priùs Provincialis ejus, quàm Cliens? Danda eſt opera, ut Sereniſſima Patrona, ſi pergat favere, pergat etiam benefacere. Nam indignum & ingratum ut juves, non facilè adducêris: quippe quæ, niſi poſt juſtum examen, nullum conferre ſoleas Beneficium, Officium nullum. Tantò magis glorior (fer me, Domina; cauſam habeo) quòd me Profeſſorem Inſtitutionum Medicarum *eſſe voluiſti, & uſque adeo efferor, ut me quodammodò dignum eſſe judicem Cathedrâ, in quam Tu me levâris, Gubernatrix tam perſpicax quàm juſta, boniſque Artibus & favens ante omnes & ſtudens. Gratias ago, Sereniſſima Domina Patrona, quòd me gratias agere paſſa es præſentem, Reſponſo dignata vivæque vocis Oraculo, cujus me nunquam capere poterit Oblivium.*

Latinè

Latinè loquebaris, Romanamque facundiam comitabatur Lumen illud Oris ac Vultûs Auſtriaci, Cæſareo ſimillimum. Fac ſtudeas, *inquis*, commodis Juventutis, nihilque omittas, quod poſſit prodeſſe. *Hæc Verba ſic à Domina Archiduce prolata profundiùs in animum meum deſcenderunt, quàm ut vel obliviſcar, vel parvi pendam, vel exequar negligenter.* Nihil ut omittam, quod poſſit prodeſſe! *Quô magis perpendi, eô magis adductus ſum, ut ſaltem ſuſpicarer, ex Voluntate tua Imperioque facturum eſſe me, ſi præter Prælectionem ordinariam, in quâ ſatisfacere conor officio meo, neque pœnitet me frequentiæ: ſi, inquam, præter* ſtrictam Obligationem, *adderem etiam ſcripto, quod maximè profuturum eſſe judicarem. Judicavi, Sereniſſima bonarum Artium Protectrix, judicarunt mecum, quos conſului, medicandi Artifices, novis opus eſſe Inſtitutionibus Medicis: à Te mihi datum eſſe negotium, ne Profeſſor Inſtitutionum, hoc, quod omnium certiſſimè prodeſſe poſſet, omitterem. Erant qui neceſſarium illum Laborem eſſe prædicarent:* Plempii *noſtri Rudimenta Medica inter obſoleta jam reputari: etiam* Zypæum *Antiquos inter & Novos medium cenſeri. Naturam Rerum quotidie*

tidie magis ac magis detegi. Darem ergò novas Inſtitutiones; non tanquam præſtantior Plempiis & Zypæis, ſed tanquam qui tuâ Indulgentia Seculique felicitate dare poſſim pleraque, quæ ipſis fuerunt inaudita. Utinam, Auguſtiſſime Sanguis, vivas & gubernes, donec etiam meus hic Labor Inventis cedat melioribus, atque, ut velle te video, ſemper Artes bonæ magis magiſque excolantur; præcipuè in Academiâ, quæ Tibi Cordi eſt; cujus nulla Pars ſive Facultas à Te non eſt multipliciter exornata atque defenſa. Viciſſim devotiſſimo Corde ſuſpicimus ac fermè adoramus tuam, Domina, Bonitatem; & ego cum primis Opus hoc, quod ſub feliciſſimis Auſpiciis Serenitatis tuæ, & juſſu quoque, ſi pateris, tuo prognatum eſt, Tibi tua voluntate dedico conſecroque, ſignum Clientelæ; non jam abſolutæ, ſed identidem creſcentis.

SERENISSIMA DOMINA

ARCHIDUCALIS TUÆ SERENITATIS

Obligatiſſimus Cliens S. A. DE VILLERS
Med. Doct. Profeſſor Regius.

PRÆFATIO
AD
STUDIOSAM JUVENTUTEM;

MIrandum profectò non minus quam dolendum quod Medicinæ Inſtitutiones ac Fundamenta, quæ à Profeſſoribus hujus Academiæ noſtræ evulgata ſunt aliàs longè celeberrima, tantæque apud exteras Gentes æſtimationis & famæ, ut in omnibus totius Europæ Academiis prælegerentur Studioſæ Juventuti; jam vero, ab aliquot ſcilicet retrò luſtris, conculcata pœne jaceant, aut in obſcurâ quadam parte, ſi non contemptui, oblivioni ſaltem ignominioſæ tradita latitent.

Hæc ſæpius occaſione prælectionum mearum publicarum mirabundus meditabar, ac tandem meditatus apud me tacitus deplorabam; nec immeritò, præterquam etenim quod tradendarum rerum ſeries, ordo, harmonia, ſtudioſa, ſimul & lucida brevitas, ſic in iis eluceſcant, ut omnium Doctorum animos non modò ſibi devicerint olim, verum & etiamnum quoſcumque maturiùs conſiderantes in ſui rapiant contemplationem; præter hæc inquam nonne etiam earum intelligentia ſummopere neceſſaria eſt, ut libri practici quorumcumque majorum noſtrorum rite intelligantur?

tur? Tantoque proinde juventuti inculcanda magis, quòd ſine majorum præceptis nullus ſperari poſſit in praxi fructus.

Non eadem profectò ſors fuit iſtius Medicinæ partis, quæ morborum reſpicit Diagnoſim, Prognoſim, *& curam qualis inſtitutionum fuiſſe detegitur, aut ſi quæ immutatio etiam in hac parte per varias temporum viciſſitudines, introducta ſit, illa generalis nunquam, aut ſaltem diuturna non fuit, ſed quam primùm ad majorum veſtigia factus eſt retrogreſſus: toties inquam de vii facti ſunt, quoties pœnè ab hiſce tramitibus deflexiſſe contigit; quod uſque adeo verum eſt, ut non dubitem hìc aſſerere quod ab Hippocratis tempore, totiuſque Græcæ Scholæ florentiſſimæ, ſucceſſorum omnis ævi labore & induſtriâ, novum quidem ſurrexerit lumen, certitudo major, ſed idem prorſus ad praxim manſit, & manere debet iter.*

Si hæc ita ſint (eſſe tamen plane confido & mecum fatebuntur omnes) nonne jure merito miramur & dolemus priſtinarum inſtitutionum Academiæ noſtræ fatum?

Dum autem in cauſam diligentius inquiro hujus infelicis adeo ac inopini lapsûs, nullam aliam detegere poſſum, niſi quod plurimorum Illuſtrium Virorum in variis Europæ Academiis docentium, multiplicato combinatoque labore nova indies, atque nova (ſeu experientia ſeu ſpectetur ratio) exurgant, quæ Medicinam illuſtrant, & majores noſtros fugerunt. Hinc tot diſſertationes novæ phyſico-medicæ ad inſtituta facientes, indies multiplicatæ, magiſque placentes, in Academias irrepſerunt, ac tandem cum in nova ferat animus *deſpecta ſunt vetera.*

Abſit tamen ut novis conatibus, & inventis ſuam laudem hic derogari velim. Verum abſit etiam ut Patres meos, viros ſuo tempore

pore toto orbe celeberrimos, præter rationem deſpiciam. Omnibus factum iri ſatis exiſtimo, ſi inſtitutiones novas, ſerie, & harmonia veterum condecoratas, hinc & inde pro rerum occurrentia emendatas, noviſque inventis & rationibus illuſtratas typis mandem; & tanto gratius & utilius opus fore confido quod inter tot alia quibus indies Medicina gravatur, & per quæ ſumptibus, multiplicatoque labore, juventus noſtra quaſi opprimitur, nullum tale quod ſciam, hucuſque prodierit.

Sufficiet autem id, pro Plempio, Zypæo, Verheyen, *& cæteris quibuſque novis ſuper hac materia diſſertationibus; erit inquam in ſua ſpecie plane novum, ſed completum opus.*

Impoſſibile tamen eſt ut hæc omnia uno comprehendantur tomo, quin imo ne quælibet Medicinæ pars hoc modo conſiderata & locupletata comprehendi poſſet, niſi etiam brevitati ſpecialiter ſtuduiſſem, vitando tamen quantùm fieri poteſt obſcuritatem, ac ut tanto evidentius ſingula demonſtrem, ſtatui omnia per paragraphos exponere. Ita tamen, ut paragraphi ſinguli facto, *aut* obſervationi conſtanti, *æquivalentive rationi innitantur: pro quibus fulciendis, uberiuſque probandis nonnulla hinc & inde ſubnectam litteris ſpecialibus notata. Pro ſtabilienda vero, latiuſque exponenda doctrina varias, etiam ex iis omnibus deducam conſequentias, quæ pro majori facilitate paragraphorum erunt pediſſeque. Conſequentiæ autem plerumque erunt tales quæ neceſſariò ſequuntur; cavebimus enim in hoc rite, ne ex facto deducamus plus quam naturaliter deduci poteſt. Innoteſcit etenim apprimè nobis, quod nulla fuerint ſeu in rebus Phyſicis, ſeu Medicis quovis tempore ſyſtemata, ſiniſtræ nullæ opiniones, pro quibus fulciendis, & tuendis non fuerint reclamatæ* obſervationes, *&* experientiæ.

 Omnium

Omnium ſiquidem mentibus inſitum eſt, nihil in hiſce rebus ſtabiliri poſſe ſolidi, quod non ſit obſervationibus innixum; errarunt tamen Patres noſtri, & eorum errores in pleriſque caſibus palpantur ab omnibus. Fons autem & erroris origo (ſi rite perpendamus) omnis in eo conſiſtit, quòd latiores quam par eſt ex obſervationibus ſuis deduxerint conſequentias, pro ut quâ datâ anſâ in hoc opere demonſtrabitur.

Patrum itaque noſtrorum inſtructi ruinis, & hunc cavebimus errorem; atque ita tanto ſecuriores erimus quòd paragraphorum noſtrorum ſinguli qui factum *aliquod, ſeu* obſervationem conſtantem *pro baſi habent, totidem ſint demonſtrationes inconteſtabiles.*

Verum enim vero: ut gratulari plurimùm debemus nobis, quòd in phyſiologia noſtra ſit obſervationum campus modo látiſſimus, ita dolendum nobis eſt quod ad ſingula, majoriſque ſaltem momenti puncta nondùm ſit extenſus, nec extendi facile poſſit; deficiunt enim occaſio, media, ſumptus.

Verùm nec in hoc defectu manebimus vacui, ſed obſervatione deſtituti rationem *arripimus (alterum ſcilicet ſcientiæ noſtræ fulcrum) ſcilicet talem, quæ non futilibus ſyſtematibus, aut precariis nitatur ſuppoſitis, ſed conſtantibus legibus motûs, & ex mechaniſmo partium evidenti deducta ſit; adeoque talem, quæ vel ipſa evidentiam ſapit. Si tamen (quod ut puto, & vos judicabitis, rariſſimùm erit) quædam occurrant in vaſtiſſimo hoc œconomiæ animalis occeano, quæ nec obſervationes huc uſque conſtantes, nec evincentem à priori rationem habeant, tali inquam in caſu, judicium meum ac veſtrum ſuſpendi curabo, donec & uſqùe obſervationes ut ſupra, aùt haud abſimilis farinæ ratio, nobis ad hujuſmodi reconditorum notitiam viam pandant.*

Hæc, inquam ſummi momenti cautela eſt, quæ utinam omni retrò tempore fuiſſet adhibita in uſum : non tot inepta profectò, futilia, ac utenti ſua ratione minus digna viro, libros Medicos opplerent; quin imo nec tamdiu latuiſſet in tenebris illud, quod noſtris temporibus videtur fuiſſe reſervatum lumen. Ita eſt profectò ut quæ adoptantur à Magiſtris, plerumque non modò placeant, verùm & ut vera diſcipulis imponant: maxime cum ubique vigeant fuga laboris & quietis amor: placet enim omnibus arridens ab opere quieſcendi motivum; hoc, aiunt, *ita ſcivit, ita docuit qui nobis præfuit; jurant in verba Magiſtri, & in inſcitiâ ſuâ ſic ſibi complacent; hinc, tot & tantæ præcedentium ſeculorum tenebræ; ubi contra ſi ſimpliciter ſuam in rebus inſcitiam feſſi fuiſſent Scholarum Magiſtri, gnavi quique ſuam amore ſciendi ducti, locaſſent operam, & emerſiſſet ita citiùs ſolida doctrina, quæ propriè dictus eſt laboris fructus. Sed pudebat ignoraſſe Profeſſorem, de rebus tamen diſſerendum erat ex profeſsò premebat hominibus innata garrulitas, quæ non modò in abſona, verum & abſurda (ut factum fuiſſe, quiſque facilè detegere poteſt, & ſuo tempore demonſtrabimus) præcipitat. Hoc ut evitemus inconveniens ignorantiam, noſtram, ubi talis erit, palàm profitebimur, hortantes interim veſtrum ſingulos ut in hac non torpeatis, ſed omni modo allaboretis ut vos quam primum expediatis.*

Clarum eſt quod ut procedamus conformiter ad mentem hic expoſitam debeamus ſupponere ſufficientem in vobis Anatomiæ peritiam: ſcilicet quoad ſitum, nexum, figuram, molem, extenſionem, texturam, *ſingularum corporis partium. Si enim verum eſt (ut indubitatum) quod functiones corporis fiant merè* mechanicé,

chanicè, *hoc eſt conformiter ad organorum ſtructuram, quî fieri poteſt, ut concipiatis earum fiendi modum, ignorantes organorum compoſitionem?*

Supponens itaque vos ſcientiâ Anatomicâ ſufficienter imbutos, ſatis eſſe puto, ſi brevem hinc & inde, ſuccinctam, ac quantum fieri poterit, recentiorum inventis conformem, partium de quibus agam præmiſero deſcriptionem; ita fiet, ut his qui imbuti ſunt, gratam refricem memoriam, ſimul & aliqualem ſaltem ignaris imprimam ideam.

Verum enim vero audire quoſdam ex vobis mihi videor, maxime eos, qui aratrum præmittentes equis, praxim alibi jam inde exercuerunt, in hæc erumpentes; ut quid tam laborioſa conamina, tot futiles inveſtigationes, tot inanes pretioſi ad modum temporis tritus? Nonnè ſufficit Medico præſentes tollere morbos, noviſſe proinde ſymptomata, poſſidere congrua remedia, & oportuno tempore applicare? Quid ulteriori notitia hìc opus eſt? Vah Academiæ vanitatem! quæ multa jactat, plurima promittit, pauciſſima præſtat. Eſto quod quis his omnibus, quæ ſupra tam pulchrè deduxiſti, juvenis ad optatum imbutus ab Academia in agmen ægrorum deſcendat? Quid quæſo pro ſolamine eorum miſer inde eruere poterit? Ubi contra Alexianus, Nigra Soror, aut vilis pharmacopei ſervulus, qui quid rerum in Academiis agatur prorſus ignorant, malo medelam prompte ſæpius adferunt.

Hæc pro parte concedo: hoc eſt, ſi is, qui præfatis omnibus apprime ſupponitur imbutus nihil noverit ultra; is enim, ut phyſicus quidem, nullatenùs veró conſiderari poteſt ut Medicus: ſecus autem eveniet, ſi præter hæc, morborum ſymptomata, ſimul & diſtinctiones omnes, uti & appropriata variis circumſtantiis pharma-

ca noverit. Nec eſt ut aliquis ſibi perſuadeat, quod poſterior pars ſufficiat, ſeu morborum & remediorum notitia, quæ Medicum rationalem efformet; utpote cùm ſit impoſſibile fore ut quis poſſit ſatis eſſe verſatus in morborum diſtinctionibus, niſi calluerit omnium corporis partium œconomiam & ſtructuram. Illud ſatis ex eò patet quòd morbi non ſint niſi functionum læſiones, tot titulis autem vitiari poßunt dictæ functiones, quot ſunt diverſæ partes ad illas functiones concurrentes: item quot ſunt modi quibus lædi poſſe contingit ſingulas ſeorſim iſtarum partium: erit quidem ſemper eadem functio læſa, adeoque & idem in genere morbus, ſed diverſa pars læſa, diverſus læſionis modus, facient diverſum in ſpecie morbum, qui & ut talis diverſam exigit medendi methodum; & hìnc eſt profectò, quod quæ pharmaca uno tempore certo ſubjecto profuerunt, alio tempore aliis, aut etiam iiſdem ſubjectis, iiſdem tamen ut apparet præterpropter circumſtantiis noceant; quis autem id rite concipere & diſcernere poteſt, niſi is qui in œconomia animali verſatus eſt?

Non modo ratione, verum & experientiâ res loquitur magis: eſto quod quis conqueratur de urinæ ſuppreſſione? Et videamus quid faciet is qui non eſt verſatus in ratione & modo, quo excernitur urina? Totum quod hic præſtare poteſt laudabilius eſt facere id quod in ſimili defectu fieri cum ſucceſſu vidit vel audivit; adeoque ſine ulla diſtinctione partis affectæ, vel dabit aquoſa diuretica copioſa & laxantia, vel calida & irritantia, vel venam forte ſecabit, prout in hoc caſu ſuccedere vidit; attendite quæſo quot diſcriminibus exponatur miſer patiens per ejuſmodi ignorantem: in primis ex eò quòd ignoret partem affectam, quæ erunt veſica, ureteres, vel renes. Si prior, cum principalis ejus ſcopus ſit

urinæ augere proventum, nonne magis ac magis veſica diſtendetur, & violente; atque ita ad certam mortem expeditum fiet iter? Si verò renes ſint dolorifici, criſpati, inflammati, & ad acriora recurrat diuretica & calida, nonne peſſima quæ quæ *hinc manare debent? Et ita de cœteris.*

Fieri tamen poteſt, nec nego, quod oblatum per ejuſmodi ignaros pharmacum, optatum producat effectum; ſi putà bonis avibus ſit æger iis in circumſtantiis poſitus, quæ id ipſum exigant; ſed unde hic felix eventus, an arte an fortunâ? Hic profectò deplorandum illud eſt: audaces fortuna juvat; *tantoque magis, quod felix hic & fortunatus eventus pleroſque ejuſmodi intollerabili audaciâ ductos ad popularem famam aliquam evehat, cujus favore quoſcumque execrabili temeritate circumveniunt Ægrotos; ſed quâ probitatis ſpecie, quâ conſcientiâ illam profiteri audent quam prorſus non, aut non ſatis didicerunt artem? Nam etſi taceam frequentes admodum & mortiferos eorum lapſus, quorum ſeveriſſimam rationem exiget judex ſupremus, nonne & pro ſuo eventu felici & fortunato ſtare debebunt? Nonne & miſeros ægros expoſuiſſe fatalitati ſufficit, ut ſuæ temeritatis juſtiſſimas pænas dent? Profectò terribiles conſequentiæ, quæ hinc ſponte profluunt cordatis viris omnibus & probis horrorem incutiunt. Horreant itaque illi, qui hiſce principiis deſtituti carnificam impunè ſuam praxim exercent; non liberabit enim eos volans & plebeia ſua fama fallax: horreant generaliter omnes illi, qui ſpretis Academiis, & earum gradibus, ſeſe pro Medicis ubique ventitant; non dant, quidem, ſcio gradus ſcientiam ſed irrefragabile ſufficientis idoneitatis teſtimonium (ſaltem iis in Academiis, in quibus juſtâ ſeveritate inſtituitur examen) conſtituunt, & tale, cui,*

ſi

ſi cætera ex parte Candidatorum conſpirent, tutâ conſcientiâ ſtari poteſt: contra verò quodnam capacitatis teſtimonium dabunt ii, qui & diſciplina, & Academicis gradibus orbantur; an ſe ipſos fortè & in propria cauſa judices conſtituunt? An alios verò incompetentes advocant? Horreant & hi, qui in ejuſmodi facinus quoquoquo modo conſpirant: judicant enim in alieno foro, ſed de qua cauſa? Horrendum dictu! cauſa ſanguinis eſt. Nonne & hìc comprehendi debent ii, qui tenuitatis ſuæ conſcii ad laxiores Academias declinant?

Hæc breviter dicta ſint ut ſingulos veſtrum convincam de neceſſitate noſtrarum Inſtitutionum.

Si autem in hoc opere non obſtantibus cautelis ſupradictis, & attenta brevitate quid minus clarum, aut non ſatis deductum ſit: hìc ſignificatum velim, quod ulteriorem rerum expoſitionem mihi reſervem ore-tenus in publicis.

Citationes autem ideo adhibui raras, quia nihil imprimis faciunt pro ſtabilienda doctrina, quæ à ratione deducta eſt; utpote cum ut ſana talis doctrina ſit, debeat ex ratione procedere evidenti; talis autem citatione opus non habet; multo minùs ſi ratio non ſit evidens, nec talis per Authorum citationem reddi poſſit; ſiquidem tunc quiſque poſſit pro ſua ratione ſtare. Secus autem de poſitivis *eſt, quæ cùm non poſſint ſemper* facto novo, *confirmari, Authore probato, & fide digno opus habent.*

Citavi, inquam, in poſitivis plerumque, & potiſſimum in iis, quæ aliquod in eruditorum animo dubium movere poſſint.

Citationes autem hujuſmodi, maximè dum circa aliquid novi, ſtupendi & inauditi verſantur, ut ſtatim innui, deſumi debent ex viris magni ponderis, & fide digniſſimis: tales autem po-

tiſſimùm hauſi ex hiſtoriis & memoriis Academiæ Regiæ Pariſienſis, quæ proinde tantò minùs ſuſpectæ haberi poſſunt, quod hæc Academia ab univerſo orbe litterato vel ab ejus origine optimè merita in nullis publico imponere ſoleat: ago de iis, quæ ibidem ut verificata leguntur.

Idem affirmari poteſt de Clariſſ. Noſtro Verheyen; *utpote cùm omnia, quæ habet* poſitiva *referat à ſe ipſo tentata, aut verificata; & ita eſſe de iis omnibus, quæ facilè tentari queunt, quilibet fateri debet: injuria proinde foret fidem denegare in iis, quæ difficilius, & non ſine gravibus expenſis ſuccedunt: nonnulla tamen etiam proprio marte confirmata detexi, ac propterea tantò lubentiùs cæteris ſuperſedi. Quin & ideo citationes multas Anatomicas ab eodem* Verheyen *mutuavi (ſcilicet in iis, quæ in ipſo detegi poſſunt, alia autem, quæ ipſum fugerunt, vel poſt ipſum detecta ſunt, ex aliis accepi haud minùs celebribus, & fide dignis, quales ſunt præter Academiam citatam,* Malpigius *&* Ruyſchius *Viri in Anatomia omnium conſenſu facile Principes) tum etiam ideò quòd liber hic intra manus omnium veſtrum volvatur; & ab alia parte dumtaxat in gratiam veſtrûm, aut ſaltem primariò prodit hoc opus. Valete.*

CAPUT

APPROBATIO.

L Egi Librum, cui Titulus *Inſtitutionum Medicarum libri duo complectentes Phyſiologiam & Hygieinen &c.* qui utilis erit Medicis. Quare imprimi poteſt. Datum Lovanii 16. Decembris 1735.

G. J. DE QUAREUX S. T. L. Librorum Cenſor.

CENSURA ORDINARII.

H Os duos Libros *Inſtitutionum Medicarum complectentes Phyſiologiam*, & *Hygieinen*, Authore Clariſſimo Viro *Auguſtino Servatio de Villers* Medicinæ Doctore, & Inſtitutionum Medicarum, in Alma Univerſitate Lovanienſi, Profeſſore Regio; complurium Medicorum judicio eruditos, pervolvi, nihilque in iis offendi, quod Orthodoxæ fidei boniſve moribus adverſetur. Datum Lovanii die 27. Novembris 1735.

P. L. DANES S. Th. D. Prof. Regius, & Regens Librorum Cenſor Archiepiſcopalis.

APPROBATIO

Clariſ. D. NAREZ *Med. Doct. & Anatomiæ & Chirurgiæ in Univerſitate Lovanienſi Profeſſoris Regii*

L Egi Librum cui Titulus, *Inſtitutionum Medicarum Libri duo complectentes Phyſiologiam & Hygieinen veterum placitis, Legibus Hydraulicis, principiis Mechanicis, Recentiorum inventis, nec non ſolidis ac Demonſtrativis inde deductis Ratiociniis immixti. Authore Auguſtino Servatio de Villers Medicinæ Doctore &c.* & in eo inveni multa œconomiam animalem concernentia valde veriſimiliter & plauſibiliter explicata. Dabam Lovanii hac 16. Novembris 1735.

V. NAREZ M. D. & Anatomiæ Profeſſor.

*** APPRO-

APPROBATIO

Clariſſ. ac Ampliſſ. D. REGA *Med. Doct. & Profeſſoris Primarii in Univerſitate Lovanienſi.*

F*Undamenta Medicinæ reformata* primùm in lucem edidit Franciſcus *Zypæus* Profeſſor Lovanienſis, idque circà annum Chriſti 1682. : breviter complexus doctrinam, quam tunc Schola noſtra Medica potiſſimùm ſectabatur. Initio Præfationis exclamat : *felici ſeculo vivimus*! exulat prorſus omni Academiâ ignavia &c. Omnino rectè ; ſi quidem per ſingularem induſtriam & indefeſſos labores Medicorum ſuperioris iſtius ſeculi plurima detecta fuerant nova, ſine quorum cognitione nulla ſufficiens haberi poterat idea humanæ vitæ, bonæque aut adverſæ valetudinis. Hujuſmodi jam tum erant *Circulatio ſanguinis*, *Vaſa lymphatica*, *Venæ lacteæ*, *Ductus pancreaticus*, & ſimilia ad oculum paulatim magis & magis demonſtrata. Sed quantò potius jure nobis hodie licebit exclamare : *felici ſeculo vivimus!* fruimur enim & iſtis quæ habuit *Zypæus* noſter, & infinitis poſtea inventis ditiorem poſſidemus medicinam; qualia detegit vel phyſica *experimentalis* accuratiùs nunc, quàm umquam aliàs, exculta; vel Ars Anatomica ad methodum inſtituta longè faciliorem & efficaciorem. Ecce, quantò illuſtrior hodie refulget Medicina à partium ſolidarum Viribus aut Potentiis nunc recèns luci publicæ pleniùs expoſitis! Quanta acceſſio per demonſtrationem corporei Mechaniſmi! quàm notæ nunc *functiones* partium ſingularum, mechanicè ſcilicet & mathematicè deprehenſæ! Proſcriptæ ſunt Hypotheſes gratuitæ : nihil admittitur niſi expoſitum ſenſibus, experimentis confirmatum, ſanis ratiocinationibus ſtabilitum atque radicatum. Mutata eſt Medicinæ facies. Aliud, quàm olim longè nunc ſonant Libri, Cathedræ, Theſes. Vicit ubique vis veritatis.

Erant ergo rurſus neceſſaria *Fundamenta Medicinæ reformata* : rurſus accipimus. Hæc enim eſt provincia quam ſuſcepit Clar. D. *De Villers* Profeſſor ad Inſtituta Medicinæ. Hanc ſpartam nactus egregiè prorſus exornavit. Ex præclaris horum temporum Repertis tamquam ſolidioribus ædificii fundamentis opus eduxit, quod, uti cognitu neceſſarium Juventuti, ità prælo dignum eſſe cenſeo. Lovanii 23. Novembris 1735.

H. J. REGA Med. Doct. Prof. Primarius.

CAPUT I.

QUID MEDICINA, QUÆ EJUS PARTES, OBJECTUM ET FINIS?

§ I.

MEdicina ab Antiquis, uti & Inſtitutionum ſui temporis Reſtauratore noſtro ZYPÆO definitur : *Ars medendi valetudini humanæ* : ſeu ut clariùs exponit idem *Zypæus fol.* 3. *n.* 8. *Medicina tradere debet præcepta, per quæ ſanitas præſens conſervetur, abſens verò reſtauretur.*

§. II.

EXactior itaque erit definitio, ſi præter finem Medicinæ, contineat & media, per quæ dictum finem poſſit acquirere Medicus : undè nobis hæc placet magis : *Medicina eſt ſcientia rerum omnium quæ vitam & ſanitatem ponunt, faciunt, conſervant aut lædunt.*

§. III.

DIviditur Medicina per *Zypæum* fol. 2. *in factitiam, ſeu practicam, & ſpeculativam.* Illam dicit Medicinæ partem, *quæ ſecundum ſe totam proxime dirigitur, ſeu dat modum ad ſanitatem præſentem conſervandam vel abſentem reſtaurandam.*

Hanc verò : *Eam Medicinæ partem quæ ſecundum ſe totam non proximè dirigitur, ſeù dat modum ad ſanitatem præſentem conſervandam, vel abſentem reſtaurandam*, ut Conſideratio circuli Sanguinis, Motûs Cordis &c.

(*a*) Hæc diviſio non apparet ſatis fundata ex eo, quòd dumtaxat verſetur circa diverſas Medicinæ partes Medicinam non complentes.

(*b*) Probatur equidem hinc, quod Medicina non tantùm ſit *Ars*, ſed & ſcientia; in quantum videlicet non modo operari debet practicus, & agere, aut recenſere omnia quæ fiunt & fieri debent, verùm & rationem reddere, ac demonſtrare qualia & quare, non nulla certis caſibus ſalubria ſint, vel inſalubria.

§. IV.

VEra interim ac propriè dicta Medicinæ diviſio reſpicit varias ejus eſſentiales partes: fitque apud *Zypæum* fol. 3. in quinque diſtinctas: ſcilicet *Phyſiologiam tractantem res naturales: Hygieinem tractantem res non naturales: Pathologiam tractantem res præter naturam, ſeu potiùs contra naturam: Semeoticen tractantem ſigna rerum contrà naturam: Therapeuticen generalem medicandi rationem tradentem*: quæ cum tribus abſolvatur inſtrumentis dividitur etiam tripliciter, ſcilicet in *Chirurgicen*, *Pharmaceuticen*, & *Diæteticen*.

§. V.

HÆc diviſio ſatis eſt accommodata partibus, quas debet implere Medicus: vitam ſcilicet & ſanitatem conſervare præſentem, reſtituere vero abſentem ſanitatem ſeu morbos tollere.

(*a*) Ut enim vitam & ſanitatem conſervet, debet primo ſcire quid ſit vita, quid ſanitas, ſeu ut *Zypæus* debet noviſſe res naturales, *ſeu illas quæ hominem conſtituunt, vel ab illo ſecundum naturam procedunt.*

(*b*) Sunt autem res naturales, quæ ad Phyſiologiam ſpectant, & nullæ aliæ.

[*c*] Melius tamen & clarius Phyſiologia hoc tempore definitur: *conſideratio omnium omninò functionum, ſeu actionum hominis in ſtatu ſuo naturali poſitarum.* Adeoque vera eſt Corporis humani vivi & ſani philoſophia. Corpus enim vivum & ſanum eſt, dùm omnes omnino functiones fiunt, & ritè fiunt.

[*d*] Ut autem ſanitatem conſervet, non modo verſatus eſſe debet in præfatis functionibus omnibus, ſeu *rebus, quæ ſecundum naturam à homine procedunt*, verum noviſſe opus habet omnia, quæ ad illas functiones neceſſaria ſunt: item, omnia, quæ illas lædere poſſunt; illa ut adhibenda ſuo tempore ſuadeat, hæc verò ſedulò & opportunè removenda. Nec eſt ſpes fore ut poſſit is conſervare ſanitatem, qui hæc ignorat.

[*e*] Eſt itaque ſecunda Medicinæ pars, ſeu *Hygieines* quæ ſimilia tractat, ſummoperè neceſſaria. Hæc de ſanitate conſervanda præſente.

§. VI.

§. VI.

ABſens vero reſtaurari nequit, niſi imprimis innoteſcat quid ſit ſanitas deperdita, ſeu quid ſint res oppoſitæ ſanitati, adeoque contra naturam.

(a) Eſt itaque & ſummopere neceſſaria Pathologia, tractans *res præter, ſeu contrà naturam*; quin imo meritò ſtatuitur tertio loco.

§. VII.

NOn ita tamen probata videtur neceſſitas ſtatuendi partem Medicinæ particularem pro ſignis rerum contra naturam; utpote cum illa in certis ſymptomatibus morboſis conſiſtant, quæ in Pathologia facile comprehendi poſſunt, quin imo melius ibidem ſuum locum inveniunt: nec plus opus eſt ſtatuere partem Medicinæ ſpecialem pro ſignis rerum ſecundùm naturam; utpote cum in intima notitia omnium quæ naturaliter fiunt, neceſſariò comprehendantur, & ſigna eorum, nimirum *Diagnoſtica*: *Prognoſtica* vero peti debent ex Hygieine, & Pathologiâ.

§. VIII.

SEcus autem eſt de Therapeutice, quæ omnium videtur maximè principalis & neceſſaria. Quid enim juvat noviſſe *res contra naturam*, ſi ignoremus media, per quæ poſſunt illæ Corrigi.

]a] Erunt itaque dumtaxat quatuor Medicinæ partes, puta *Phyſiologia*, *Hygieines*, *Pathologia*, *Therapeutices*.

(b) Hæc de Medicina ejuſque partibus.

§. IX.

OBjectum vero Medicinæ per ſe ſeu propter ſeipſum, ut ritè *Zypæus*, in Medicina conſideratum, eſt *Corpus humanum*, & per accidens *brutum*, *planta*, *minerale*.

§. X.

FInis Medicinæ proximus, eſt Mederi ſanitati, ſeu ea facere quæ ſanitatem poſſunt conſervare præſentem, aut reſtaurare abſentem; remotus autem erit ipſa ſanitas.

Medicus itaque is ſolus dici poteſt, qui ſcientiam habet ſalubrium, & inſalubrium rerum ſufficientem, ut poſſit ſanitatem conſervare præſentem, reſtaurare verò abſentem.

De his autem omnibus partibus ſingulatim agendum conformiter ad mentem veterum & recentiorum; ſed cum illis complectendis haud ſufficiat unum volumen quantumvis compendiosè tractentur, hoc libro ſolam comprehendimus Phyſiologiam & Hygieinem.

CAPUT II.

QUID PHYSIOLOGIA, QUÆ EJUS PARTES, QUID ELEMENTA ET TEMPERAMENTA?

§. I.

PHyſiologia, ut ſuperius deſcripta eſt, dicitur antiquis *ea Medicinæ pars quæ tractat res naturales &c.*

§. II.

SUnt autem res naturales à *Plempio & Zypæo* deſcriptæ numero ſeptem: ſcilicet *elementa, temperamenta, humores, ſpiritus, partes, facultates, & actiones.*

(*a*) Multa hìc continentur inutilia & ſuperflua: ſufficit enim quod phyſiologia comprehendat partes hominis *Medicæ conſiderationis*, & omnes omnino actiones ſeu functiones inde reſultantes, ſeu, ut iis placuit, *res quæ à homine ſecundum naturam procedunt.*

(*b*) Debent, inquam, res illæ primo eſſe *Medicæ conſiderationis*: ideoque à *Zypæo noſtro fol. 4. n.* 14. excluditur *materia prima, & forma ſubſtantialis, quæ*, ut ait, *etſi hominem conſtituant, non ſunt Medicæ, ſed merè phyſicæ conſiderationis.*

(*c*) Nos verò eadem ratione concludimus etiam excludenda eſſe elementa, & temperamenta. Illa ſubſiſtunt quidem: dantur enim corpora ſimplicia, ex quibus noſtra

ſtra conflantur, & in quæ reſolvi queunt; verum demonſtrabilia non ſunt, nec in ſenſu Peripateticorum, Carthesianorum aut Chymicorum; ſimplicia vero corpora ex quibus &c. nulla demonſtrari poſſunt præter terram & aquam. Deinde etſi facile demonſtrarentur quid hoc quæſo faceret ad medicum?

(*d*) Idem de temperamentis ſenſu veterum conſideratis cenſendum eſt; ſiquidem temperamenta in ſenſu antiquorum dependeant à varia unione & proportione elementorum inter ſe, aliàs quidem quo ad *juſtitiam*, alias verò quo ad pondus.

Cum autem elementorum doctrina ibidem falſis innitatur ſuppoſitis, ruit & temperamentorum ſcientia; quinimo etſi de elementis & temperamentis omnia vera eſſent, nihil equidem facerent ad Medici ſcopum; utpote cum non ſint *Conſiderationis Medicæ*, ac propterea certo *D. Verheyen tom. 2. fol.* 5. Cuilibet, & ſuis Diſcipulis reliquit libertatem eligendi quodcumque voluerint elementum, quaſi perinde ſit ad Medicinam faciendam.

§. III.

SI tamen de temperamentis aliquid ſtatui poſſit, tot aſſignari poterunt quot ſunt homines; utpote cum nullus ſit in quo aliquid ſpeciale & diverſum ab omni alio non reperiatur.

Difficile proinde admodum eſt dare regulas generales pro temperamentis inveſtigandis. Abſtrahendo tamen à textura ſpeciali & intima tum ſolidorum tum fluidorum (quæ ſingulos fugit) ſufficere nobis equidem apparet pro ſingulis & diverſis temperamentis ſimplex hæc conſideratio.

Nimirum quod quodvis temperamentum ſit deducendum ex varia proportione, impulſu, actione & reniſu ſolidorum & fluidorum inter ſe.

(*a*) Patet id ex eo quod partes noſtri corporis ſenſibiles ac primariæ ſint ſolidæ & fluidæ, quæ mutuo impulſu ac reniſu vitam conſtituunt ac ſanitatem; ſimul & quod temperies aliud nihil ſit quam certa modificatio eorum quæ naturaliter fiunt.

(*b*) Patet inſuper malè aſſignari tot diverſas partium temperies, quod fere dantur in nobis partes ſimilares, aut organicæ; utpote cum temperies naturalis & particularis naturaliter ſequi debeat temperiem univerſalem.

§. IV.

TEmperies autem hoc modo conſideratæ, antiquis innitebantur certis qualitatibus, ex dicta proportione, actione & reniſu neceſſariò reſultantibus: tales autem aliæ aſſignari haud poterant, quam *humidum*, *ſiccum*, *frigidum*, *calidum*. Duo prima reſultant ex *proportione*, poſtrema ex actione & reniſu.

(*a*) Dabantur item temperies ex his compoſitæ tot quot occurrunt combinationes faciendæ, uti ſunt *calidum* & *humidum*; ſeu *temperamentum ſanguineum* : *calidum & ſiccum* : ſeu *bilioſum* : *frigidum* & *humidum*, ſeu *pituitoſo-phlegmaticum*; *frigidum & ſiccum*, ſeu *melancholicum*.

§. V.

UNum quodque temperamentum ſic conſideratum certa habet ſigna externa ſibi ſoli propria, per quæ cognoſcitur & ab aliis diſtinguitur.

(*a*) Calidum in primis pilos generat in toto corpore copioſos, craſſos, ſubflavos: corpus habet calidum gracilè, agilè, robuſtum, pulſum citatum, magnum; adeoque & compagem ſolidorum univerſam robuſtam, humores valde commotos: ſi vero ſimul fuerit ſiccum: copioſi quidem, ſed nigri, criſpi pili, cutis flavo ſicca, aut ſaltem fuſci coloris; iracundi ſunt, prompti, pertinaces. Solida hic potenti pollent elatere: liquida multum commota & agitata in acrimonias ſulphureo-alcaleſcentes inclinant plurimùm: urinæ multum exaltatæ ac fœtidæ.

(*b*) Si autem ſimul fuerit humidum, temperiem conſtituet ſanguineam: ſolida ſunt mollia, tumida, cutis roſea, amplæ ac coeruleæ venæ, ſanguine turgidæ, pulſus magnus ad mollitiem inclinans.

(*c*) Temperies frigida colorem habet pallidum, corpus & animum tardum, pulſus parvos, & raros & omnia ſolida quaſi flaccida, liquida inertia, aquoſa, lenta, urinas pallidas. Si autem ſit conjuncta humiditas, corpus eſt album, molle, tumidum, valde ſucculentum, cætera ut ſupra.

Dum contra conjungitur ſiccitas, color eſt niger, corpus macilentum: ſolida rigida, ſtricta, robuſta: pulſus validi ſed tardi: magna plerumque penetrantia, conſtantia.

§. VI.

IN quos autem ejuſmodi inclinent morbos videre eſt in Pathologia; quid vero cavere aut in uſum ducere debeant docet Hygieines.

§. VII.

PUerilis ætas & ſequior ſexus ſæpiùs in humidam, rarius in ſiccam inclinant temperiem.

(*a*) Cavendum tamen ne per temperiem humidam, ſpongioſam, obæſam intelligamus, majorem fluidorum, quâ *fluentium* in vaſis majoribus abundantiam, adeoque & in evacuationes majorem tendentiam: certum enim eſt, quod macilenti, ac quaſi exſucci, qua majori vaſorum capacitate gaudent, etiam uberiori liquidorum per dicta vaſa circulantium quantitate polleant.

§. VIII

§. VIII.

FAcilis omnium horum eluceſcit ratio conſiderando variam hiſce caſibus diverſis ſolidorum potentiam, ac ſuſceptibilitatem, ſimul & hinc reſultantem, validam, tardam, aut promptiorem in liquida actionem.

(*a*) Sequuntur in corpore noſtro fluida ſolidorum conditionem, adeoque ſolida conſideraſſe ſufficit, ut fluidorum craſeos accommodatæ temperamentis ratio pateſcat.

(*b*) Optime itaque ad *ſtrictum & laxum* omnis antiquorum de temperamentis ſcientia hoc tempore redigi poteſt: ex pulſu proinde, & habitu duro vel molli, pro dignoſcendis in praxi temperamentis omne tuum petes ſubſidium.

§. IX.

PRæter hæc, quæ nobis videntur aſſignari poſſe generales regulæ, dantur non nulla certis ſubjectis maximè propria, quæ nulli legi conſtanti ſubjici poſſe nobis apparent, tantoque minus, quòd Medicis non niſi à *poſteriori* innoteſcere poſſunt.

(*a*) Talia ſunt quæ apud authores nomine idioſyncraſiæ audiunt: & in toto corpore, ſinguliſque ejus partibus reſident, non niſi tamen in ſolidis conſiſtunt.

(*b*) Perpende tantiſper quid in certis hominibus fiat particulare, & ſtupendum quandoque in ſingulis ſenſibus; eo ſummoperè delectatur alter, quod avertit alius.

(*c*) Hæc eadem potiſſimum in praxi occurrunt, ac uſui veniunt, dum agitur de Pharmacis præſcribendis, ſeu vires ſeu ſpectentur doſes.

§. X.

EX partibus Phyſiologiæ reſcindimus humores & ſpiritus; utpote cum ſint etiam hominis *partes*, adeoque & ſub partibus comprehendi debent.

§. XI.

REmanent itaque dumtaxat tres Phyſiologiæ partes ex ſeptem ante citatis: ſcilicet *partes*, *facultates*, & *actiones*. De quibus ſingulatim agendum.

CAPUT

CAPUT III.

DE PARTIBUS.

§. I.

PErgimus itaque ad Caput quintum Zypæi *de Partibus*: relictis omnibus intermediis de *Humoribus* & *Spiritibus*, ad quæ tamen fiet poſtmodum regreſſus.

§. II.

PArs definitur ibidem fol. 121. quod ſit id *quod complet totum*, ſeu melius *pars dicitur, quæ cum alia, aut aliis pluribus compartibus conſtituit unum totum*: adeoque pars noſtri corporis erit illa, quæ cum una alia aut aliis pluribus conſtituit, ſeu complet totum noſtrum corpus.

§. III.

PRimaria autem diviſio partis eſt in ſolidam & fluidam. Et quidem exacta eſt hæc diviſio, ſiquidem nulla ſit aſſignabilis in noſtro corpore pars, quæ non ſit ſolida vel fluida.

§. IV.

Solidarum partium examen præmitti debet; ſiquidem fluidæ ſubjiciantur, dirigantur, propellantur, præparentur & efformentur à ſolidis potiſſimùm.

§. V.

DEfinitur autem ibidem pars ſolida: *corpus ſolidum, toti continuum, & ad illius uſum deſtinatum.*

(*a*) Additur ad *illius uſum* ut excludantur concretiones vitioſæ & præter naturam.

[*b*] De cætero hæc definitio ſatis reſpondet naturæ partis ſolidæ noſtri corporis, non ita tamen comprehendit eſſentiam corporis ſolidi in genere, ſed involvit ſaltem differentiam, quæ notatur intercedere inter ſolidas noſtras & fluidas partes: illæ etenim omnes non tantùm ſibi cohærent, ſed & conſtant partibus ſibi plus minus

cohærentibus: hæ verò nec ſibi cohærent, nec conſtant partibus ſibi cohærentibus, ſed juxta invicem perpetuò motis: *ut Chylus, Lympha, ſanguis &c.*

§. VI.

HUc uſque ſtare poteſt partium diviſio apud *Zypæum*; ſed ut remaneat ordo, debet hìc inſtitui examen ſeu fieri diviſio ſolidarum partium, (*a*) deinde fluidarum.

a Cùm enim corpus noſtrum ex ſolidis & fluidis totum ſit conflatum, quidquid exhauriet ſolidas & fluidas ſeorſim & ſimul conſideratas totum complectetur opus.

§. VII.

PRimaria autem diviſio partium ſolidarum fieri debet in molles & duras.

§. VIII.

DUræ ſunt oſſa, cartilagines, ungues: quarum eſſentia conſiſtit in firmiori cohæſione minimorum illas conſtituentium, quæ quò firmior erit, eò ſolidiorem & duriorem partem conſtituet.

§. IX.

MOlles dividi debent in nervoſas, carneas, tendineas, ligamentoſas, membranaceas & vaſculoſas.

§. X.

NErvoſæ propriè dictæ ſunt partes ſolidæ fibroſæ molles, teretes, albicantes à cerebro originem trahentes vehendis ſpiritibus deſtinatæ.

§. XI.

CArneæ dicuntur illæ partes Fibroſæ, Poroſæ, Celluloſæ, Molles, rubicundæ, quæ habent extrema firmiora, denſiora, albicantia, plerumque teretia, quandoque tamen membranacea. Hæc extrema dicuntur *tendines*, & ſunt plerumque partibus firmis, ſeu oſſibus connexa & alligata, & tunc vocari poſſunt muſculi formati. *Vid. Bonh. circul. Anat. fol.* 452. Quandoque tamen & mollibus ut in corde, arteriis, ventriculo in-

teſtinis &c. connexa & intertexta. Et tunc dici poſſunt muſculi non formati.

§. XII.

MEmbranaceæ autem ſunt etiàm partes ſolidæ molles plerumque albicantes, non teretes, ſed in *telam* (*a*) quaſi expanſæ: ita ut hujuſmodi expanſio conſtituat *totam membranæ eſſentiam.*

(*a*) Pleræque interim membranæ ſunt continuationes duræ aut piæ matris, dantur tamen etiam, quæ ſunt nervorum expanſiones, ut in tunica oculorum retina videre eſt.

Dantur ulteriùs membranæ tendineæ: dum puta tendines contingit expandi in *telas* membranaceas, uti in tendinibus muſculorum abdominis & diaphragmatis videri poteſt.

§. XIII.

MEmbranaceæ vel membranas ſimplices (*a*) conſtituunt, vel vaſcula, ſinus, & cava: pro ut videlicet vel ſunt ſimpliciter expanſæ in telam extenſam, vel convolutam.

(*a*) Erunt autem hæ membranæ ſimplices fibroſæ vel vaſculoſæ, pro ut vel erunt ex fibris meris aut vaſculis contextæ.

§. XIV.

PRæter nerveas, tendineas, aut vaſculoſas membranas dantur etiam carneæ, ex fibris putà carneis (vid. §. XI.) contextæ: ut muſculares omnes.

§. XV.

BRevior & melior idea totius ſiſthematis ſolidorum noſtri corporis haberi poteſt, uti & originis quarumcumque partium ejuſdem, conſiderando fluctuantes in noſtris liquidis molles, ramoſas, glutinoſo-lubricas, ſolidiuſculaſque moleculas, & juxta invicem (*a*) concreſcibiles.

(*a*) Patet id in frigeſcente ſanguine, & lymphâ concreſcente in gelatinam.

§. XVI.

HÆ moleculæ aliter dictæ gelatinoſæ totidem prima & ultima fibrillarum minimarum conſtituunt ſtamina ac quaſi elementa: quæ juxta invicem appoſita fibrillam minimam ac

non obſervabilem conſtituunt. Harum plurium adunatione fibræ ſenſibiles emergunt, ſemper in minores, ac minores arte *Leeuwenhoeckianâ* ultra imaginationem, ac in infinitum quaſi diviſibiles.

§. XVII.

HÆc gelatina non videtur aliud eſſe quam certa proportio ſubſtantiæ merè (*a*) terreæ cum aquoſo-unctuoſâ certo modo modificata, cujus concretione ſtat univerſum ſiſthema ſolidorum.

(*a*) Mirabile dictu quod obſervantibus chymicis modernis, partes noſtræ ſolidæ in igne vehementi chymico (non rudiori & præcipiti ſed debita enchyriſi) ſuam formam conſervent; quin & addito oleo, priſtinam reacquirant cohærentiam.

§. XVIII.

FIbræ hæ interìm, vid. §. XVI., ſi faſciculatim plures uniantur ita, ut ſanguis propriè dictus admittatur, qui ruborem, huic tomento largiatur, dicuntur carnoſæ muſculares quæ verſus extrema compactiores redditæ (vid. §. XI.) formant tendines.

§. XIX.

SI vero ſtamina ſupra citata uniantur ita, & in fibrillas concreſcant tales, quæ in ſuis interſtitiis omnibus, & univerſo tractu non admittant portionem ſanguinis rubicundam, erunt nervoſæ, fibroſæ ſimplices, tendines ſimplices, vel membraceo-nervoſæ, fibroſæ, aut tendineæ: prout vel teretes vel expanſæ erunt (vide §. X. XII.) Item tales erunt ligamentoſæ ſi colligandis partibus deſtinatæ.

§. XX.

SI autem ex fibris carneis & muſcularibus (vide §. XI.) ſimul intertextis, aut juxta invicem appoſitis membranæ conflentur, vocabuntur membranæ ſeu tunicæ muſculares, motrices, carneæ; tales in diaphragmate, pulmonibus, ventriculo, inteſtinis, veſicâ urinariâ, utero, & vaſis omnibus ſanguiferis.

§. XXI.

HUcuſque membranæ & tunicæ ſunt omnes ſimplices, ex fibris putà ſimplicibus compoſitæ, *nervoſis*, *tendineis* vel *carneis*.

§. XXII.

ALiæ verò membranæ dantur & tunicæ, non ex fibris immediate, ſed ex vaſculis contextæ: & tales vocantur *vaſculoſæ*: quæ iterum erunt *ſimplices*, ſi vaſcula illa ſint ſimplicia, ex ſolis ſcilicet fibris membranaceis conflata; *compoſitæ* verò, ſi ex membranis vaſculoſis.

§. XXIII.

TUm fibroſæ, tum vaſculoſæ partes compoſitionem & texturam ingrediuntur nervorum, muſculorum, tendinum, cartilaginum & oſſium; ita quidem ut eo ordine ſuam ab invicem videantur trahere originem, quô hic ſunt deſcriptæ. Ratio autem diverſitatis facilè patet ex præcedentibus. Vide §. VIII.

§. XXIV.

HIs omnibus ſi viſcera adjungas & glandulas (quæ non ſunt niſi, pro longe majori parte, vaſorum congeries: quæ pro vario ſuo uſu, attentoque majori corporis commodo, varium nactæ ſunt in corpore *ſitum*, *nexum*, *colorem*, *figuram*, *texturam* & *molem*.) Univerſam (*a*) habes ſolidorum compagem.

[*a*] Patet & hinc quid cenſendum ſit de diviſione partium ſolidarum in ſpermaticas, ſanguineas, & mixtas. Illæ enim à veteribus dictæ ſunt quæ ab origine ſua albicant, ac propterea definiri ſolent (Zypæus fol. 126. cap. 5. n. 25.) *pars cujus materia, ex qua totalis in prima ſua formatione eſt ſemen*: ſed erroneè; cum partes albicantes ſanguinis, adeoque & earum materia etiam in prima ſua conformatione poſſint haberi ſine ſemine: nec rubet ulla ſanguinis portio niſi in quantum materiâ rubrâ tingitur (quod & *Zypæo* notum fuiſſe probatur ex eò quòd loco citato n. 24. referat partes ſolidas rubras, elutas aquâ albeſcere: adeoque tantum ſanguinis tincturâ perfundi: nonne vero idem de ſanguine propriè dicto affirmari poteſt) Hæc autem materia variis experimentis probatur conſtare moleculis magis extenſis quam albicans: adeoque bene concipitur quòd in vaſa certæ exilitatis non admittatur, ubi tamen portio albicans ſeu lympha recipitur: erit itaque pars mere ſpermatica ſi ejus vaſa ſeu pori tam exilia ſint, ut nullas moleculas rubras ádmittant; conformiter de rubra, ſanguinea, & mixta affirmari poteſt. Nec conſtat ideo quòd & quales fuerint in origine ſua ex ſemine formatæ plus quam aliæ.

§. XXV.

Ut rite poſſit judicari de uſu omnium partium ſolidarum noſtri corporis, debet examinari primò quænam ſint proprietates eſſentiales *partis ſolidæ* generaliter conſideratæ, abſtrahendo ab ejus elementis & temperie: deinde quid ex his proprietatibus deduci poſſit evidenter, & applicari variis partibus ſolidis, ac conformiter ad præcedentia diviſis, ſpecialique contextu donatis.

§. XXVI.

Proprietates autem cujuſcumque ultimæ partis ſolidæ, ex quibus cæteræ conflantur, illæ ſunt: (*a*) mollities & flexilitas, (*b*) contractilitas, (*c*) elaſticitas, & (*d*) permeabilitas.

(*a*) Quamvis dura & rigida ſint oſſa formata, tamen in origine, uti & omni tempore primaria eorum ſtamina mollia ſunt & flexilia, licet firma cohæſio in oſſibus flexilitatem deſtruat. Vid. §. VIII.

(*b*) Contractilitas probatur ex vulnere (item ex luxatione, fracturâ) per quod contrahitur omnis pars nervoſa, tendinea, & membranacea magis: hinc itaque ſemper in ſtatu violento ſunt poſitæ, ſeu contra proprium niſum elongatæ ac diſtentæ ſunt.

(*c*) Elaſticitas probatur ex eo, quòd nulla non nitatur ſeſe reſtituere ad priſtinum ſuum & naturalem ſtatum, ſi ab eo illam dimoveri quavis ratione contingat: hinc fibra quævis introrsùm, aut extrorsùm flexa, contorta, elongata, brevi ſeſe reſtituit, niſi cauſa inflectens, contorquens, elongans protrahatur nimium, ejuſque naturalem niſum deſtruat aut ſuperet.

Varia huc adferri poſſent in confirmationem teſtimonia.

(*d*) Permeabilitas autem probatur ſatis ex eo, quòd liquidis jugitèr omnes & ſingulæ irrorentur: idque mediantibus vaſis, *ſi vaſculoſæ ſint*, aut vaſculis conſtent; mediantibus vero poris & interſtitiis ſi ſimpliciter ſint *fibroſo-poroſæ*: quin imo dubitatur meritò nùm omnis pars ſolida non ſit utroque modo liquidis pervia; hoc quidem clarum eſt de vaſculoſis; utpote cum vaſculoſæ ſint ſimul omnes originaliter & fibroſo-poroſæ; hæ vero (ſaltem pleræque) videntur ſimul etiam conſtare vaſculis, demonſtrante id *Ruyſchio* in fibris muſculorum & nervorum.

§. XXVII.

Examinanda nunc nobis reſtat ratio ſingularum harum proprietatum.

(*a*) Flexibilitas & permeabilitas nullam patiuntur difficultatem: illa ſiquidem à laxiori dependet cohæſione ſtaminum: hæc verò ab interſtitiis & cavis, ex tali cohæſione, maxime partium teretium neceſſariò relictis.

(*b*) Elaſticitas vero melius concipi nequit quam à particulis aëreis intra gelatinoſas recluſis [ex quibus fibræ omnes vid. §. XV. I.] quæ perpetuo nituntur ſeſe expandere, reniſus autem fit à partibus continentibus, & hinc motitatio perpetua, luſus & actio: nec aliunde peti poteſt expanſilitas noſtrorum liquidorum.

(*c*) Paulo major videtur eſſe difficultas pro contractilitate; facilè tamen tollitur ſi ritè perpendatur indoles elaſtica ſtaminum fibrarum juxta invicem appoſitorum, ſimul & conferatur impetus liquidi progredientis calidi & expanſi.

[*d*] A varia modificatione ſubſtantiæ gelatinoſæ pendet varius contractilitatis & elaterii partium modus, & earum diverſitas ſeu intima textura.

§. XXVIII.

HIſce præmiſſis eluceſſit ratio neceſſitatis & uſús quarumcumque partium ſolidarum, petendi ex earum proprietatibus, ſpecialique contextu, ſitu & tractu.

Duræ enim aliæ ſunt & rigidæ, ut alias molles fulciant, ſuſtineant, muniant & defendant. Molles aliæ & flexiles ut inprimìs quâ datâ neceſſitate ſatis promptè & facilè poſſint diſtendi, elongari, contrahi & inflecti. Sunt omnes permeabiles ut poſſint liquidis irrorari; atque ita perpetuò vigere, nutriri, & aliquando creſcere: aliæ (quales ſunt fibroſo-poroſæ) ut ſibi ipſis tantum; aliæ (uti vaſculoſæ) ut & aliis liquida circumvehendo provideant.

§. XXIX.

ELaſticæ ſunt & contractiles ut motum exerceant (*a*) localem, (*b*) impetum communicent, & varios experiantur (*c*) oſcilationum modos.

(*a*) Quod tota actionis muſcularis eſſentia conſiſtat in abbreviatione muſculi, hæc vero à contractilitate dependeat, res eſt ſuo loco demonſtranda.

(*b*) Idem eſt de impetu quem communicant liquidis ad contactum fluentibus, qui tanto major eſt, quo major liquidorum moles, & per anfractus, reſiſtentiaſque majores urgeri debet; hinc tantæ vires cordis & arteriarum: minores longe venarum: minores (ſcilicet reſpectu liquidi fluentis) fibrarum carnoſo-motricium & muſcularium: minores vaſorum lymphaticorum: minimæ partium nervoſo-membranacearum; & vix quin imo prorſus nulla in oſſibus.

Hæc de impetu communicato liquidis in gyrum actis. Alius vero notatur adhuc impetus à ſolidorum elatere mutuatus, alteri fini non minus neceſſario deſtinatus; qualis in pulmonibus, diaphragmate, muſculis abdominis, ventriculo, inteſtinis, veſicâ urinariâ, utero.

(*c*) Variæ autem oſcilationum modificationes reſpiciunt partes nervoſo-membranaceas, & dependent ab objectis & texturâ earum ſpeciali (vid. lit. *d* §. XXVII.) ac propter ſenſationes inſtitutæ ſunt.

CAPUT IV.

DE PARTIBUS FLUIDIS.

§. I.

INſtituto ſolidarum partium examine tranſeundum eſt ad fluidas, quæ aliam conſideratu digniſſimam conſtituunt corporis noſtri partem.

§. II.

SUb fluidorum titulo comprehendimus omnia, quæ Veteres vocarunt *humores*: item ipſos *ſpiritus animales*, quos ex humorum claſſe perperàm excluſerunt.

§. III.

DEfinitio itaque noſtra erit, quod fluida noſtri corporis: *Sint ſubſtantia fluida, plerumque liquida in noſtro corpore ex cibo potuque ſecundùm* (*a*) *naturam progenita.*

[*a*] Excluduntur ita à fluidis noſtri corporis ventriculi contenta nondum elaborata, item illa quæ præter naturam fiunt.

Nihil refert quod ſpiritus non ſint demonſtrabiles, niſi per effectus; ſic equidem demonſtrantur conſtare *ſubſtantiâ fluidâ* in corpore ſecundum naturam genitâ.

§. IV.

OMnes humores ſic deſcripti ſuam trahunt originem ex chylo vel ex ſanguine.

§. V.

MAnca admodum eſt diviſio veterum *in humorem alibilem; & non alibilem, ſeu excrementium*: dantur enim humores etiam in ſenſu veterum, qui nec ſunt alibiles nec excrementitii, ſunt tamen in corpore geniti ſecundum naturam & palpabiles; pro ut ſunt, ſaliva, ſuccus gaſtricus, humor lacrimalis, mucus & ſemen &c.

§. VI.

§. VI.

EXactior igitur erit diviſio facta in humores (*a*) utiles, excrementitios, & propagationi dicatos.

[*a*] Utiles dicuntur illi, qui in corpore, cujus ſunt, manere debent, ad integritatem œconomiæ requiſiti; inutiles itaque ſeu potius excrementicii, dicendi ſunt, ii, qui non debent remanere in corpore, ſed quam primùm ſunt eliminandi. Talium autem duplex poteſt aſſignari ſpecies: alii ſiquidem adhuc aliquem uſum ſub excretionis actu præſtant, ac propterea generantur, prout mucus, aut ſeroſo-mucoſus in caſibus variis prolicitus ubertim &c. Alii vero nullum plane præſtant uſum: adeoque unicè ideo ſecernuntur ut quam primùm excernantur, prout urina, ſudoriſque materia: tales igitur proprii dicti, ſunt excrementicii.

De his omnibus ſingulatim agendum; alia verò diviſionem humorum concernentia vid. §. IX. Cap. VI.

Cum autem iſtorum omnium humorum baſim conſtituant chylus & ſanguis de iis ante cæteros agendum eſt. Quare ſit.

CAPUT V.

DE CHYLO.

§. I.

EST autem chylus *Maſſa quædam liquida ex cibo vel potu in ventriculo vel inteſtinis (a) genita.*

[*a*] Hic non examinatur modus quo dicta materia perficitur: reſervatur enim id exponendum in *actionibus*. Abſtrahendo itaque ab omni chylificationis ſententiâ, certum equidem eſt illam in ore incipi, in ventriculo potiſſimum abſolvi, in duodeno ſpecialiter, quin & in toto uſque ad ſanguinem itineris tractu protrahi.

Hæc concurrentium cauſarum natura, confluentium ſuccorum indoles, ciborum remoræ, & inteſtini motus conditio ſatis evincunt.

§. II.

HIc itaque nihil exponendum nobis eſt, quam indoles & natura (*a*) chyli in ejus ad ſanguinem itinere collecti, aut ſanguini affuſi.

[*a*] Non eſt tamen pro chylo ſumenda omnis materia fluida ex alimentis in ventriculo vel inteſtinis deſumpta: nam proprie loquendo, *chylus* dumtaxat dici debet, qui loco ſupra dicto genitus eam habet indolem vel ad illam ſaltem proximè accedit, quam debet habere ut ſanguinis craſi, & motui ritè proſpiciat.

§. III.

§. III.

CHyli natura innoteſcere non poteſt niſi dupliciter: primò examine per ſenſus externos inſtituto: ſecundò analyſi chymica.

§. IV.

QUomodocumque inſtituatur examen aliter ſuccedere debet in chylo immixto aut à fœcibus deſumpto: aliter in chylo intra lacteas venas recepto: (*a*) & aliter demum ſanguini admixtô.

(*a*) Patet id ex varia miſcela, & protractis elaborationum cauſis.

§. V.

SOlis oculis inſtitutum fuiſſe videtur ab antiquis examen chyli fœcibus inexiſtentis, uti & ex ciſterna deſumpti. Refert enim *Zypæus* loco citato articulo 3. n. 6. *Quòd chylus ventriculo & in inteſtinis concluſus ſervet aliquatenus colorem aſſumptorum: in vaccis enim & ovibus ſubviridem*, dicit: *in homine vero cineritium, ſed in vaſis lacteis ac ductu thoracico à fœcibus liberatum, omnino album: tamen*, ſubdit: *ex ciſterna canis deſumptus paulatim concreſcit & roſeum colorem induit.*

§. VI.

CErtum equidem eſt (ut apud *Verheyen* & alios videre eſt) cineritium eſſe in homine fœcibus admixtum, albicantem verò in ſingulis animalibus eſſe intra (*a*) lactea receptum.

[*a*] Docere enim id quemlibet poteſt eorum curioſa contemplatio aliquot horis à paſtu.

§. VII.

NIhil itaque huc uſque plus innoteſcit ex chyli examine, quàm quòd ſemper magis accedat ad (*a*) lactis naturam, magiſque forte concreſcibilis exiſtat.

(*a*) Lac dicitur (vid. Bohn. 194.) fuiſſe obſervatum longe magis ſpiſſum quam chylus ex ductu thoracico exemptus; ſed nonne id lymphæ confluxui tribui debet?

§. VIII.

INveſtigari hìc poteſt ratio coloris chyli cujuſcumque conſtanter (*a*) albicantis, & majoris veroſimillimùm, quàm ſit lac, (*b*) conſecrabilitatis.

[*a*] Hoc peti poſſe videtur ex natura ſtaminum quarumcumque fibrarum ſeu animalium, ſeu vegetabilium: quæ macerata ſufficienter & eluta conſtanter plerumque albicant, maxime ſi motui putredinoſo expoſita ſint prout de vegetabilibus terrâ compreſſis excluſo aëre externo demonſtrari poteſt. Nonne autem ex iis tota chyli màteria conſtat? Quæ autem ex oleoſo-alcalicis aut acidis & alcalicis &c. Apud Chymicos pro albedine decantantur hìc ineptiſſime applicantur.

Concipiatur itaque potiùs quod particulæ tingentes hac ratione immutentur, aut ſaltem lactea non ſubintrent, non plus quam rubræ ſanguinis vaſa lymphatica. Confirmatur id ex colore fœcum, qui nonnumquam alimentorum eſt. Quandoque tamen & ſubingredi tales patet ex lacte, urina, ſudore.

[*b*] Concreſcibilitas verò ex minus evecto elaborationis ſeu attritûs gradu ſatis naturaliter deducitur.

§. IX.

NAtura vero chyli ſanguini commixti aliter innoteſcere nequit quam inſtituto lactis examine: utpote cum aliter vix unquam aut ſaltem difficulter admodum ritè colligi poſſit. Nec etiam opus eſt.

§. X.

LAc autem quodcumque deponit in ſua ſuperficie cremorem, ſeu oleum tenue; ſequitur materia albicanti-cœruleſcens, quæ caſeoſâ conſtat ſubſtantiâ, ſeu partibus mollibus, ductilibus, & mycroſcopiô inſpectis figuræ (1.) globoſæ, diverſæ magnitudinis, pluribus perfectè ſphœricis, ſaltem minoribus. His accedit copioſum admodum ſerum, & in longe majori copia (2.) quam tripla quantitate. De cætero lac dulce, amœnum, mite, & omnis manifeſtæ qualitatis expers; quin imo oculis inſtillatum nullum acrimoniæ ſenſum imprimit. Continet tamen acria principia: ſalem inprimis eſſentialem (3.) acidum; quin & humanum lac continet ſal muriaticum. Nullum tamen eſt indicium (4.) ſalis ammoniacalis. Nec diſtilatione elici poteſt

(1.) Verheyen *t. 2. fol.* 55.
(2.) *Ibid. loco citato fol.* 56.
(3.) *Ibid.*
(4.) *Ibid.*

teſt (1.) ſal volatile urinoſum formâ ſiccâ colligendum: ineſt etiam (2.) ſal fixum alcalinum, ſed in pauca quantitate.

§. XI.

DEbent itaque omnia iſta principia eſſe oleoſis & caſeoſis mirè involuta, ut organa ſenſuum nullatenus feriant.

§. XII.

AD haſce qualitates & principia redigi poteſt chylus iſte, qui vaſa lactea decurrit, paucâ admodum intercedente differentiâ.

§. XIII.

MErito itaque chylus reduci poteſt ad (a) emulſionis ſpeciem, & ſaponaceam indolem; utrobique enim oleoſa ſalis interventu combinantur aquoſis: & candidus color adhuc magis ſpirat emulſionem. Præcipitatur (b) tamen acidô.

[a] Eſt tamen hæc differentia inter chylum & emulſiva extracta, quod ille longe magis præcipitetur acido quam emulſio: deinde ex materia præcipitata confici poſſit caſeus, non ex emulſione; quinimo nec cremor deponitur in ſuperficie emulſionis, prout in chylo vel lacte.

[b] Tanta notatur chyli concreſcibilitas concurſu acidi, ut notante *Bergero de chylo* §. 29. omnia acidorum genera illum coagulent.

CAPUT VI.

DE SANGUINE ET HUMORIBUS.

§ I.

ALter jam ſequitur humor hoc loco examinandus maximè principalis & univerſalis, ſcilicet *ſanguis:* ſic paſſim nominatur ea liquidorum noſtrorum portio, quæ in arteriis & venis rubicunda fluit, & educta in pelvim, quoad conſiſtentiam chylum & lac ſatis æmulatur, non nihil tamen ſpiſſior eſt. Inſpectus microſcopiô (3.) variis conſtare videtur particulis oblon-

 gis,

(1.) *Ibid.*
(2.) *Ibid.*
(3.) *Idem fol.* 32.

gis ; aliis teretibus, ac filamentoſis, cum interſperſis globuloſo-ovalibus, aut ſphæricis. Eſt etiam ſapore mitis, minus tamen gratus quam chylus.

§. II.

FRigefactus in pelvi illico in duas ſecedit partes : ſeroſam unam, & maximè copioſam (tribus ſcilicet totius maſſæ reſpondens partibus) verè lymphaticam & albicanti-pellucidam, guſtu tamen leniter ſalſam : (a) craſſam aliam, fibroſam & rubicundam, quæ dicitur aliàs *craſſamentum rubrum*.

(a) Hæc concretio non fit, ſi ſub refrigerio leniter agitetur : ideo certò, quia tunc non ita ſibi appropinquant ſtamina.

§. III.

PRima pars, quæ vocari poteſt ſeroſus & lymphaticus latex vix aliud præter aquam refert, ſed ſatis ſubtilem : aut ſi quæ alia interſperſa contineat ſolidiuſcula ramenta, ea ſunt ad iſtam naturam reducenda, quam præ ſe ferunt chymica craſſamenti rubri principia.

§. IV.

TAlia autem analyſi tacitâ, ſimpliciſſimâque enchyriſi adeoque verè realia, ſunt ſulphur, ſal, terra.

§. V.

SAl verò nec volatile, nec fixum, nec acidum, nec alcalinum, ſed ammoniacale totum : cum hac tamen differentia, quòd ex ammoniacali officinali diſtillati flores nec acidam, nec alcalicam ſapiant naturam ; hinc verò urinoſum ac volatile ſal emergat.

§. VI.

ACidi itaque nullas in ſanguine notas expectes, nec alcali, niſi volatilis & *diſtillatione*, *putrefactione*, aut ſalis alcalini fixi miſcelâ dumtaxat productum.

§. VII.

AD probam acidi ſanguinis nihil facit quod ſcateat ſale ammoniacali, aut etiam muriatico ; multo minus, quod ſalia introſumantur acida ; & adhuc minus quod lac ſibi relictum aceſcat.

aceſcat. Sed quid de ſale eſſentiali chyli acido & fixo factum eſt?

§. VIII.

FIxum ſal in ſanguine formato nullum præter muriaticum, ſcilicet iis in animalibus, quæ tali veſcuntur, aliàs nunquam. Tartareum ſal vegetabilium & liquidorum fermentatorum in ſanguine nullum. Spiritus ardentes detecti nunquam.

§. XI.

QUalis igitur intercedit differentia inter chylum & ſanguinem? Utrobique ſerum, concreſcibilis materia, ex ramofis, ductilibus, gelatinoſis moleculis conflata: utrobique ſulphur & oleum: urobique ſalia, ſed diſcrepantia. In chylo tamen cremor ſupernatare notatur, non in ſanguine: in hoc verò craſſamentum majus & ponderoſius (chylus (1.) poſt abſolutos plures circuitus ſanguini ſupernatare obſervatur) & numquam non citiſſime productum ex omnibus ſolidiuſculis moleculis ab aqueis ſecedentibus emergens. Nonne itaque hìc miſcela intimior oleoſarum cum caſeoſis ſeu gelatinoſis? Et hinc in ſanguine ramoſæ magis (2.) microſcopio conſpectæ, etſi diutius attritæ concreſcibiles magis: hinc ſulphureæ plures in craſſamento ſanguinis exſiccato quam in caſeo.

§. X.

EX ſalium vero metamorphoſi nonne characteriſari poteſt motus intrinſecus? Qui verè ſic putrefactitius eſt, ut putrefactio ſuccederet formalis, ſi ſatis diu protraheretur ſine confluxu novi chyli.

§. XI.

SEd unde tanta coloris diſcrepantia? A globulari moleculaTum ſanguinis ſolidiuſcularum plurium ſeorſim ovalium & tranſparentium, ſimul verò concurrentium & unitarum ſphæricâ formâ ruborem dependêre pulchrè admodum & ſolidè demonſtrat

(1.) Liſter *de* Humor. *f.* 97.
(2.) Verheyen *loc. cit.*

monſtrat *Leeuwenkoeck*. Hæc autem molecularum combinatio, reſultanſque figura neceſſitate quadam mechanica acquiritur reiteratis per capillaria vaſa non exiliſſima circumvolutionibus: dum ab alia parte hoc ſaltem globuli rubri præſtant proficui, quòd ad perfectiorem molecularum attritum haud parum contribuant; quin & faciliorem totius maſſæ progreſſionem etiam facere videntur ad validiorem (*a*) fibrarum niſum.

(*a*) Concipietur equidem hinc facilè cur omnes & ſolæ fibræ *muſculares* (vid. fol. 11. §. XVIII.) (quæ indubiè præ cæteris validiori niſu pollent) ſanguine propriè dicto irrorentur.

§. XII.

EX propriedicto ſanguine interim deſumitur materia cæterorum omnium humorum utilium, qui vario modo ſecedunt ab eo in variis partibus, ſemper equidem per ductus oriundos ab arteriis ſanguiferis. Aliqui autem aſſervantur confecti, aliqui verò perpetuâ ac uberâ ſcaturigine manant.

§. XIII.

SUnt autem humores (vid. fol. 15. §. IIII. V. & V.) utiles, ſaliva, ſuccus gaſtricus, pancreaticus, bilis, lympha, ſpiritus &c.

Alii, licet plerique (*a*) excrementitii (vide fol. 16. litt. A) inſerviunt partium lubricitati, faciliorique motui, ut pinguedo, mucus, humor bronchialis, lacrimalis, medulla, ſynovia, & quiſcumque ſuperficiem membranarum, viſcerum, & quarumcumque demum partium ſolidarum lacrimalis adinſtar & bronchialis irrorans. His addi poſſunt mucus narium, & cerumen aurium.

[*a*] Patet & hinc quid cenſendum ſit de definitione humoris excrementitii veterum & *Zypæi*, qui talem vocant *quemcumque humorem naturalem qui non eſt à natura deſtinatus in ſubſtantiam noſtram converti: putaturque is non habere qualitatem nobis inimicam.*

Utroque enim modo decepti videntur: quis crediderit inprimis omnes humores qui non ſunt deſtinati converti in noſtram ſubſtantiam eſſe excrementitios? Eruntne igitur tales Salivalis liquor, gaſtricus, pancreaticus, & bilis? Eruntne tales ſpiritus? Deinde numquid urina & ſudor habent qualitatem nobis inimicam? An igitur non ſunt excrementitii? Nec melius fundata videtur eorum diviſio in excrementitium utilem; licet illum dicant *qui per ſe præſtat utilitatem in nobis* ut lac &c.

Hæc enim manifeſtam pariunt confuſionem ex eo natam, quòd non ſatis conſideretur natura & finis ſeceſſus humorum à ſanguine.

§. XIV.

EXactior humorum omnium idea acquiri non poteſt quàm conſiderando finem, propter quem à natura formati ſunt.

§. XV.

IDeo autem humores à ſanguine ſecedunt vel ut in corpore remaneant, illique inſerviant, vel alteri: aut tandem ut è corpore abeant, etſi in ſuo tranſitu eorum aliqui inſerviant.

Priores dicuntur utiles: medii propagationi & conſervationi ſuæ ſpeciei dicati: ultimi tandem erunt excrementitii; licet aliquem uſum in corpore præſtent, ut mucus inteſtinalis, humor proſtatarum, vaporoſa exhalatio viſcerum, & omnium membranarum &c.

§. XVI.

HOrum autem ſinguli maximè præcipui (ut inter utiles, ſalivalis, gaſtricus, pancreaticus, bilis, lympha, ſpiritus; inter excrementitios, ſudor, urina; inter eos qui propagationi ſpeciei ſerviunt, ſemen, lac aqua parturitionis & ſanguis menſtruus, qui aliquo ſenſu poteſt dici excrementitius, alio verò etiam propagationi inſerviens) tum quoad originem naturam & uſum examinabuntur ſucceſſivè in ſequentibus.

CAPUT VII.

DE SALIVA.

§. I.

SAliva humor eſt ſeroſus & inſipidus ex ductibus plurimarum glandularum ſalivalium in os perpetuò extillans, longe tamen magis ſub appetitu & maſticatione.

§. II.

EXaminata ſaliva modo quo de chylo & ſanguine ſupra dictum eſt, copioſum admodum teſtatur ſerum, ſubtilius longe

&

& attenuatum magis quam ſit collecta alibi lympha. Præbet etiam ſulphureas licet paucas, longe plures ſalinas & terreas.

§. III.

SOlæ ſalinæ moleculæ debent characteriſare ſalivam: ſulphurearum etenim indoles ab ipſo ſale petitur.

§. IV.

SAl vero ſalivæ (ſi puta ſit ſaliva ſanguinis, quæ longe omnium eſt efficaciſſima) nec (*a*) acidum, nec alcali, nec (*b*) fixum, nec volatile, ſed (*c*) ammoniacale totum exiſtit: verbo ſimillimum eſt ſali ſanguinis.

(*a*) Patet & hinc quid cenſendum ſit de iis, qui ſalivam declarant acidam ex eo quod ferrum rodat, mercurium figat, aut quia ſal continet ammoniacale, & ſulphur: hæc enim non ſunt genuinæ inexiſtentis ſui juris acidi probæ: ubi contra *ſyrupus violarum, heliotrop.: oleum tarteri per deliquium*, nihil unquam ſimile probant.

[*b*] Nec contra facit quod *D. Verheyen* referat detectum à ſe in ſaliva ſal fixum: potuit enim eſſe ſaliva chyli non ſanguinis. Deinde quid per fixum ſal intellectum velit non ſatis exponit: eſt enim ammonicale certo ſenſu fixum.

[*c*] Rationem hinc pete cur ſal alcali fixum ori inditum odorem producat urinoſum.

§. V.

COncludere itaque debemus ex ejus natura & affluxu cum *Zypæo* & *Verheyen* quòd humectando ſitim ſedet, & chylificationis ponat in ore exordium: maxime cum bolus (1.) maſticati panis ſoli expoſitus *apparenter* chyleſcat, & carnes dentibus inhærentes albeſcant; quin & (2.) eandem bolis farinaceis immutationem conciliet ac flores cereviſiæ.

§. VI.

MEritò itaque monet *Baglivus* fol. 426. peſſimè eos ſibi conſulere, qui ſuam ſalivam perpetuò foras emittunt: in tantum enim ſuis coctionibus omnibus detrahunt, in quantum illam primæ coctioni favere demonſtratur. Hoc non tantùm à ratio-

(1.) Zypæ. *fol.* 90.
(2.) Verhey. *t.* 2. *fol.* 113.

ratione; ſed etiam *factô* confirmatum legi poteſt apud *Ruyſch.* Anatom. dec. 2. fol. 15.

§. VII.

VErum an ideo acida? An ideo cum pleriſque fermentativa dici debet?

Credant hæc ii qui in natura acidi & fermentationis non ſunt ſatis verſati.

§. VIII.

PLeniùs interim innoteſcet ejus indoles maturâ indagine argumentorum acidi gaſtrici poſitorum à *Zypæo*, & naturâ elaborationis ciborum in ventriculo, articulô de *digeſtione*.

CAPUT VIII.

DE SUCCO GASTRICO (SEU ACIDO VENTRICULI AB ANTIQUIS DICTO) ET PANCREATICO.

§. I.

DE acido ventriculi ſic ſibi perſuaſum habet *Zypæus*, ut articulum ſuum de *acido ventriculi* inſcribat & definiat *humorem acidum ex ventriculi tunicis (a) undique & continuò extillantem.*

(*a*) Quod extillet perpetuò humor ex parietibus ventriculi ad ejus cavum facilè demonſtratur. Abſterſis enim ventriculi parietibus denuò jugiter extillat, non ſecus ac in habitu corporis materia ſudoris aut tranſpirationis. Nec refert quod in toto hoc ambitu ventriculi non ſint demonſtrabiles glandulæ, utpote cum ſine iis poſſit à ſanguine ſeparari ſimilis humor: uberiùs tamen ibi deponitur ubi tales adſunt glandulæ viſibiles; adeoque in aliis prope pylorum magis, in aliis verò propè ſtomachum, in aliis etiam in gula; quales ſunt piſces frigidi, qui (1.) ideo in gula ſine attritu diſſolvunt.

§. II.

ACidus dicitur hic humor à *Galeno*, *Avicenna*, *Sennerto* *Zypæo &c.* Probæ autem apud hunc ſunt primò quod fuerit ita detectus in jejunis canibus: ſecundò nobis bene valentibus

(1.) Liſter. *Exercit. Anat. III. Conchyl.* 61. *p.* 150.

bus mane eructetur. Tertiò à vomitu ſtupeant dentes. Quartò ab acidis roberetur chylificatio. Sed quam caduca ſunt hæc argumenta ſatis patet iis, qui verſati ſunt in natura acidi & genuinis ejus probis, ad ſtatum putà naturalem tranſlatis.

§. III.

NEgare interim abſolutè non poſſumus, quin fortè aliquando fuerit detectum aliquod acidi humoris in ventriculo deliteſcentis, & forte ſatis evidens indicium: tale v. g. eſt coagulatio lactis ab injecta (1.) interiori ventriculi tunicâ, non aliâ; item efferveſcentia in ventriculo obſervata ab *Helmontio* ab affuſis alcalicis. Non ideo tamen credere poſſumus cum *Tachenio in Hip. Chym.* aut *Boyle* obtineri poſſe acidum volatile, quo mediante, & concurſu lenis caloris alimenta poſſint redigi in liquamen lacteum chylo analogum.

§. IV.

HÆc autem & alia, quæ de hoc acido alibi reperiuntur adſcribi debent rerum *ſtatui præternaturali*, aut etiam reliquiis acidorum introſumptorum nondum immutatorum: tantòque magis, quòd tot Aucthores probati illud fruſtra quæſiverint, (2.) Quin imò in canibus diu jejunis ſecuri truncatis fruſtra quæritur (3.) Nec aliter reperit *Bonhius* quam inſipidum aut leniter ſalſum; idem *Perault.*

Deinde quid opus hìc acido potius quam in ſaliva? cum ad eumdem finem conſpirent; & nihil plus ab hoc expectari poſſit quam quod à ſaliva fieri demonſtratur, ſcilicet reſpectu ciborum.

§. V.

COnfluit interim iſte humor & uberius prolicitur per contactum alimentorum in latera ventriculi factum, indubiè ad eorum reſolutionem neceſſarius.

Sed an ut more ſolventium agat aut fermentorum? Probatô ſufficien-

(1.) Tachenius.
(2.) *Vide* Mayouw *de motu muſcul. cap.* 5. Brunner *loc. cit.*
(3.) *Ibid.*

ſufficienter quod nulla detur in animalibus fermentatio, cadit fermentativa ejus indoles. *Vide cap. de chylificat.* §. VIII. IX. X.

§. VI.

NEc ſatis probatur ejus *natura ſolvens* iis in animalibus, quibus de aliis motricibus ac conterentibus ſatis proviſum eſt potentiis. (*a*) Secus tamen affirmari poſſe nobis apparet in ſerpente, (1.) aquilâ (quæ membraneco quaſi donata ventriculo numeroſiſſimas habet glandulas) lupô piſcium uti & ſtrutione: ſi putà vera ſint, quæ de hoc leguntur relata per *Mangetum.*

[*a*] Peſſimè à pleriſque Medicis hìc inſtituitur analogiſmus: quaſi verò eædem functiones in diverſis animalibus, iiſdem præcisè deberent abſolvi mediis: adeoque ab hiſce ſolidum mutuari poſſet argumentum adversùs potentias motrices in aliis demonſtratas. Nonne contrà æque ſolidum eſſet argumentum à motricibus potentiis demonſtratis v. g. in avibus, & columbis adversùs eaſdem denegatas ſerpenti, aquilæ, ſtrutioni &c. Ita ut vel hinc equidem pateſcat quòd licet argumentum à ſimili ſit omnium familiariſſimum & plauſibiliſſimum, nullum ſit in re medica & phyſica magis pernitioſum.

§. VII.

CAve tamen ne hinc concludas ad ſolutionem ciborum in nobis nihil facere hujuſmodi ſuccum: utpote cum indubiè ſic parte ſua aquoſa confluens maceret & humectet; ſalinâ verò motum ſuſcitet intrinſecum, per quem alimenta naturam induunt omnibus animalibus communem, & huic in individuo propriam.

§. VIII.

NEc aliquid particulare (*a*) & diſtinctum notandum occurrit in analyſi ſucci pancreatici; utpote qui totus fere ſeroſus eſt, nec aliis principiis refertus.

(*a*) Tempus enim & confluentiæ locus ſatis probant eſſe confectum in gratiam chyli: identitas principiorum confirmat idem ab hoc eſſe expectandum ac à ſaliva & ſucco gaſtrico. Sed an ideo ut fermenta conſiderari debent? Priùs probanda foret fermentatio, quæ tamen contrà ſatis improbatur pro ut latiùs videbitur ſuô reſpectivè locô.

(1.) Malp.

CAPUT IX.

DE BILE ET MELANCOLIA NATURALI EXCREMENTITIA.

§. I.

Bilis deſcribitur à *Zypæo humor flavus, ſpiſſus, amarus ex maſſa ſanguinea in veſiculam fellis & porum biliarium ſecretus.* Hujus itaque humoris duplex aſſignatur ſpecies : alia quidem dicitur hepatica : cyſtica verò alia.

§. II.

Utriuſque origo petitur ex extremis venæ portæ ramulis faſciculatim unitis & deſinentibus in ductum aliquem, licet tunc exilem, tamen bile turgidum, qui cùm pluribus aliis ſimilibus concurrens ductum notabilem efficit circà locum quo inſeritur hepati vena portæ major, & *porus tunc hepaticus* dicitur ab antiquis; excurrit autem hic ductus per hepatis longitudinem verſus inteſtinum duodenum, quod antequam attingat ſuſcipit inſertionem colli veſicæ lateraliter factam verſus inteſtinum ad angulum acutum. Ductus hic ex utroque compoſitus vocatur *communis*, & inſeritur inteſtino duodeno obliquè.

§. III.

Cyſtis autem ſeu veſicula hæc *vas eſt pyriforme*, collo reſpiciente ſurſum, ad cujus cavitatem ſuam exonerant bilem ductus à D. *Verheyen* demonſtrati ab hepatis glandulosâ ſubſtantiâ eò protenſi, uti & alii ex pòro biliario; quin imo veroſimillimum eſt etiam in ipſa cyſtide ſequeſtrari bilioſum hùmorem per ramulos venæ portæ in apices abeuntes, tum (1.) in fundo cyſtidis, licet rariores, tum in collo plures. Eſt itaque facta hæc pyriformis veſicula, ut bilis portionem in hepate formatam

(1.) Ruyſch. *Reſpons ad Epiſtol. Anot.* V. *fig.* VII.

matam recipiat & aſſervet. Hoc tantò confirmatur magis quòd ea animalia quæ deſtituuntur veſiculâ obtinuerint ſaltem folliculos. Mirùm proindè non eſt ſi flavior ſit, ſpiſſior, & amaricantior, diſſipatis putà per moras ſeroſis moleculis.

§. IV.

Confluit hæc cyſtica bilis dumtaxat dum alimenta in ventriculo elaborata (*a*) deſcendunt in duodenum, partim (*b*) preſſione pylori in veſiculam factâ, partim & longe magis oſcillatorio motu ad veſiculam uſque per ductum communem propagato, & inde reflexo.

(*a*) Id ex eo probatur quòd animalia diu jejuna habeant cyſtidem bile plenam; ſemiplena verò detegatur poſt ingeſtionem.

(*b*) Docent id oportunus confluxus, ſitus, & mechaniſmi ratio.

§. V.

Alia verò, quæ hepatica vocatur, directè ex omnibus hepatis plagis glanduloſis perpetuò, & propterea magis aquoſa ad inteſtinum duodenum ſtillat.

§. VI.

Locus inſertionis ſatis probat neutrum humorem eſſe merè excrementitium. Unicuique autem proprius & diverſus aſſignari debet uſus, ex proprietatibus tamen cujuſque (*a*) eſſentialibus & (*b*) demonſtratis, quantum fieri poteſt, deſumendus.

[*a*] Sunt autem proprietates utrimque eſſentiales eædem planè (nil enim facit differentia quæ intercedere notatur §. III. in fine flavedo ſcilicet, lentor, amarities) ſaponaria virtus, & potentia ex variis oppoſitis ac immiſcibilibus conſtituendi homogeneum corpus, prout apud pictores videre eſt. Etiam utraque valde inciſiva eſt.

(*b*) Caduca ſunt admodum omnia alcali bilis argumenta, ſi excipias virideſcentem colorem, quem tantiſper imprimit ſyrupo violarum. *Vide Hoff, Med. rat. tom.* 1. *fol.* 182. Caduca magis confluentis cum bile acidi ſigna (vid. fol. 27. §. VIII.) Caduciſſima proinde fermentatio his innixa.

§. VII.

Hepatica itaque omni tempore fluens vix aliud præſtare poteſt quam mucum inteſtinalem incidendo abradere, la-

ꝺteorum ora ſic patula facere, periſtalticum motum torpentem erigere, & fœces inteſtinales ita promovere. De cyſtica verò lites adhuc ſunt, quas componere conabor in digeſtione.

§. VIII.

HIc etiam locus eſſe videtur aliquid adjicere *de melancholia naturali excrementitia*, de qua tantæ à veteribus prodierunt fabulæ. Deſcribitur à Zypæo *excrementitia pars humorum tam terreſtris* (a) *ut nutrire non poſſit.*

(a) Verum quid juxta hanc definitionem prò humore melancholico habendum ſit, & ubi deliteſcat, aut efformetur haud ſatis intelligi poteſt. Satis ſolidè quidem impugnat veterum opinionem circa hujus originem ex liene *Zypæus* noſter demonſtrando evidenter quòd juxta leges circuli ſanguinis nil tendat, nec tendere poſſit (reluctantibus ſcilicet facto periculo valvulis) per vas breve, utpote venoſum, à liene ad ventriculum: contra verò à ventriculo tendat ad *vas breve* ſanguis.

§. IX.

VAcillat autem plurimum idem authòr circa hujus humoris exiſtentiam & originem: in tantum ut modò ex (a) renibus ſuccenturiatis illum derivet, modò ex liene ad hepar tranſmittat.

[a] Renes enim ſuccenturiati & lien aliis profectò à natura deſtinantur uſibus, quàm confectioni humoris incerti & inutilis, ut ſuo loco videri poteſt.

§. X.

QUid hinc? Niſi quod ipſemet *Zypæus* non ſatis noverit humorem de quo tractandum ſuſcepit: nec plus noverant majores ejus, quorum veſtigiis inſiſtebat. Ex ejus natura ſiquidem & origine videtur antiquis pro iſto humore reputatum fuiſſe humorem gaſtricum, qui nullatenus definitioni *Zypæi* reſpondere poteſt: hinc potius ego credam hujus humoris denominationem à præternaturali ventriculi conſtitutione ad naturalem ejus ſtatum eſſe tranſlatam: adeoque meritò concludendum cenſeo quòd nullus humor in nobis naturaliter adſit qui denominari poſſit *melancholicus naturalis excrementitius.*

CAPUT

CAPUT X.

DE LYMPHA.

§. I.

INſtitutô humorum ad primam coctionem concurrentium examine, priuſquam ad alios fiat tranſitus, conſideranda hìc venit lympha: eſt enim lympha humorum ſingulorum vehiculum & origo.

§. II.

DEfinitur autem lympha (1.) *Humor ſeroſus, totus limpidus, in vaſis lymphaticis contentus.* Ex qua definitione uti & ideâ quam præ ſe fert vaſorum lymphaticorum, (2.) evidenter admodum patet, eum non habuiſſe alterius notitiam lymphæ, quam iſtius, quæ venis lymphaticis concluſa detegitur.

§. III.

UT autem quid importet lympha ritè intelligatur, notandum eſt eo nomine inſigniendam eſſe omnis maſſæ ſanguineæ portionem ſeroſo (*a*) ſeu aqueo-pellucido-albicantem.

[*a*] Propter has ſolas qualitates humor præfatis venis contentus dictus eſt aliàs lymphaticus: ubicumque igitur talis materia reperitur dicenda erit lympha.

§. IV.

ORigo omnis materiæ lymphaticæ ipſe ſanguis eſt: quin imò vix aliud præter materiam lymphaticam ſanguis ipſe totus ſpirat. Si demas globulos rubicundos, aut quamcumque volueris tingentem ſubſtantiam, quæ admodum parvæ conſiderationis eſt, totum reliquum verè lymphaticum dici poteſt.

§. V.

(1.) Zypæ. *fol.* 95.
(2.) *Ibid.*

§. V.

PRæter ſerum aquoſum ſanguinis (vide cap. VI. §. III.) continere poteſt materia lymphatica particulas fibroſo-teretes, ſpærico-ovales (*vide ibid.* §. III.) ſolidiuſculas, molles, ductiles, preſſiles, elaſticas & albicanti-pellucidas.

§. VI.

TAli autem materia omnes partes corporis noſtri ſolidas albicantes, (ab antiquis dictas *ſpermaticas*) irrorari certum eſt: quin imò omnes rubicundo-fibroſo-poroſas, adeoque & totum ſolidorum ſyſtema hâc ſolâ originaliter (*a*) perfundi demonſtrari poteſt.

[*a*] Attende quòd partes rubicundæ elotæ fiant albicantes & maneant integræ.

§. VII.

CUm autem ad ſingulas præfatas partes liquidorum non fiat acceſſus niſi per vaſa, debet hìc alia admitti lymphaticorum (*a*) ſpecies ignota Zypæo.

(*a*) Etſi arteriæ lymphaticæ non videantur anatomicis fuiſſe demonſtratæ admitti tamen hìc neceſſariò debent; quin imo tales videntur eſſe illa vaſa, quæ mycroſcopia detegunt in ſubſtantia nervorum fibroſa, uti & membranaceo-albicanti-pellucidâ v. g. oculorum, &c. maximè ſi reflectatur ad ſtatum eorum inflammatorium.

§. VIII.

RAtum igitur poene exiſtat ſingulas *à Zypæo* loc. cit. deſcriptas venas lymphaticas *tenuiſſimâ conſtantes pelliculâ in omnibus* (*a*) *fere corporis partibus reperibiles* habere ſibi correſpondentes *arterias*, ſed anguſtiores, ac propterea non ita conſpicuas; licet non nihil in textura validiores, ſemper tamen lymphaticas, oriundas eô ſanguiferarum locô, quô tam anguſtæ fiunt, ut particulas ſanguinis rubicundas non amplius admittant.

[*a*] Erunt itaque in toto corpore, & omnibus pœne arteriarum ſanguiferarum extremis appenſæ.

§. IX.

LYmpha itaque propriè dicta humor eſt ultimæ elaborationis ſeroſo-gelatinoſus, proſpiciens jugiter & oportunè ſingulis

lis partibus ſolidis; tribuens proinde iiſdem non modo nutritionis materiam & accretionis proximam, (*a*) verùm & ſingulis requiſitum tenſionis ſeu elaterii & contractilitatis gradum. Vide Cap. III. §. XXIV.

(*a*) Patet ſatis quomodo differat lympha ſic conſiderata à lympha *Zypæi*, quæ dumtaxat eſt portio à muniis peractis reſidua.

§. X.

AD lymphæ proſapiam etiam redigi poſſe videtur ea ſeroſo-vaporoſa materia, quæ corporis totius & ſingularum ejus partium ſtante vita conſtituit vorticem, ſeu interim per poros, (*a*) ſeu per ſpeciales Ruyſchianos ſiphunculos in ſuperficiem exhalet.

(*a*) Inſervit autem præfata lympha partibus ſolidis lubricandis, adeoque & in congruo ac ſummè neceſſario flexilitatis ſtatu conſervandis. Patet hinc cur cadavera ſub algore rigeſcant.

§. XI.

LYmpha, inquam, ſic conſiderata eſt non modo propriè dictum ſanguinis ſerum, vehiculum congruum, uti & omnium humorum ſeu utilium ſeu excrementitiorum, verùm & ipſos conſtituit pro parte longe majori humores principes (*a*) & maximè neceſſarios.

(*a*) Ut taceam gelatinoſam ſubſtantiam (quam lympha propriè dicta totam conſtituit) ipſimet ſpiritus animales vix aliud eſſe videntur quam ſummè attrita lympha. Omnes humores generationi inſervientes; ovum ipſum, & omnia initiati embryonis rudimenta aliud non ſpirant quam lympham fluxilem, aut leniter partibus accretam.

CAPUT XI.

DE SPIRITIBUS.

§. I.

INter humores, qui à ſanguine circulante per ſpecifica collatoria ſecedunt, (*a*) principem locum tenent ſpiritus.

 (*a*) Vi-

(*a*) Viſum eſt tamen eorum deſcriptionem non præmittere cæteris hìc ante deſcriptis, tum quia illorum notitiâ opus eſt, ut de chyli ſanguiniſque natura conſtet, tum quia ipſimet ſpiritus horum indubie ſequuntur indolem.

§. II.

DEfiniuntur ſpiritus apud *Zypæum* fol. 113. *Pars corporis tenuiſſima, (a) & agitatiſſima.*

[*a*] Hæc definitio nec origini nec uſui ſpirituum accomodata eſt: dubitare licet num etiam eorum naturæ quadret.

§. III.

PRæferimus ideo hanc. *(1.) Subſtantia corporis humani valde ſubtilis, valde apta ad motum, præcipuum ratione activitatis in functionibus peragendis inſtrumentum.* Hæc eſſet adæquata, ſi præter naturam & uſum comprehendiſſet & originem eorum, v. g. hoc modo: *ſubſtantia animalis fluida, in cerebro à ſanguine ſecreta, valde ſubtilis &c.*

§. IV.

SIc ſubtilis eſſe cenſetur hæc materia *ut per ſe (2.) non cadat ſub ſenſum externum*; adeoque meritò dubitari poſſe videtur, num talis in corpore realiter exiſtat: tantoque magis quod omnia ejuſdem exiſtentiæ argumenta deſumantur ex ligatura *(3.)* aut abſciſſione *(4.)* nervi, quam preſſo pede ſequitur *functionis* iſtius extinctio, cujus ille nervus eſt. Inde quidem ſequitur (ut præfatis authoribus etiam viſum eſt) aliquid per nervum communicari ad functiones abſolutè requiſitum; verùm quæri hìc poteſt, num illud ipſum ſit materiale, vel non? Si prius, *rectè*, attentâ ſubtilitate; ſi non, contrà. Clarum enim eſt, quod definitio ut ſupra involvat *materiam*.

§. V.

SIc quidem, fateor, ratiocinatus fuit noſter *Zypæus* loc. cit. ſed in eo defecit, quod conceperit nihil immateriale poſſe radiari per nervum, niſi *ſpiritualem potentiam nullâ re corporea coercen-*

(1.) D. Verheyen *t.* 2. *fol.* 139.
(2.) Verheyen *loc. cit.*
(3.) Zypæus.
(4.) Verheyen.

coercendam. Poterat enim immateriale id eſſe *ſolus motus* celerrimè etiam propagatus : conformiter ad ea,. quæ in inſtrumentis luſoriis, *campanis*, *tintinabulis &c.* indies videre eſt. Maximè cum nervi ligati ſtrictiſſimè, quin & ſic irritati, in parte cerebri (à quo vehere debent) viciniori, nullatenus tumeant. Quin & ad hanc normam omnia fieri, quæ ſpiritibus attribuuntur, haud levi negotio demonſtrari poteſt. *Vide cap. de ſenſu item de motu.*

§. VI.

NIl obſtat tamen, quominus (etiam admiſſis hiſce poſitis) admittenda neceſſariò veniat aliqua materia *(a)* ſubtilis, in ſubſtantia cerebri corticali ſequeſtrata, per nervos ad omnes corporis partes jugiter ac tacitè depluens.

[*a*] Teſtatur enim id ſatis conſideratio ſtructuræ cerebri glanduloſæ. Idem confirmat Loweri experimentum circa nervos diaphragmatis relatum. Dum ab alia parte ſolvitur facile argumentum à defectu tumeſcentiæ per ligaturam petitum. *Vide hic cap. de ſequeſt. ſpirit.*

§. VII.

VErùm etſi eorum hìc admittatur exiſtentia, non ita tamen de eorum *textura*, *natura & indole* diſſerere fas eſt; maximè cum eorum materia nullibi ſenſibiliter à quoquam huc uſque fuerit collecta; nec fortè ſpes ſit fore ut colligatur unquam, adeoque non niſi *(a)* ab effectibus cognoſci poſſit.

(*a*) Effectus autem immediati ſunt ſenſus & motus celerrimè facti : de quibus vide ſuô reſpective locô. Ex his deducta ſpirituum natura & materia legi poteſt hìc caput. de ſequeſtratione ſpirit.

§. VIII.

PArvæ autem conſiderationis eſt diviſio ſpirituum in *inſitos (a)* & *influentes* : item *(b)* defectuoſa eſt in *animales*, *vitales*, & *naturales.*

(*a*) Spiritus nulli conſiderandi ſunt niſi in ſubſtantia cerebri corticali fuerint ſequeſtrati, non plus quam bilis, ſaliva, ſemen &c. non conſiderantur ut talia, dum eorum materia eſt adhuc ſanguini confuſa. Sic autem conſiderati ſpiritus ſunt ubique ſibi ſimillimi, ſive interim conſiderentur in hoc, ſive in illo nervo, vel organo, ſive in motu ſive in quiete.

Patet id evidenter ex identitate ſanguinis capitis, conformitate ſtructuræ cerebri; nervorum & organorum commercio.

Omnis itaque differentia peti debet non à ſpiritu, ſed à nervo vel organo quod huic vel illi functioni dicatum eſt. De quibus abunde ſuis reſpectivè locis.

(*b*) Defectus in eo conſiſtit, quod ſpiritus animales nihil quidquam diverſi ab aliis ſpirent; ſed tantùm inde ſequatur, quod ſicuti pro functionibus animalibus requiruntur ſpiritus, ità & pro vitalibus & naturalibus.

CAPUT XII.

DE URINA.

§ I.

INter excrementitios humores maximè principalis eſt urina; quæ paſſim definitur: (1.) *humor ſeroſus in renibus ſecretus*: & rectè quidem ſatis, ſi à majori parte poſſit deſumi denominatio: certum enim eſt, quod inter principia urinæ conſtitutiva, longe (*a*) maximam partem conſtituat ſerum.

[*a*] In unciis quinque detegitur tantum drachma una ſalis: (2.) quin imò; quod exhalat leni igne uſque ad reſiduum vigeſimæ partis totum eſt merè aquoſum, ſi eas admodum paucas excipias moleculas, quæ nauſeoſum odorem ſpargunt. (3.)

§. II.

SEd præter ſerum tranſcolantur & aliæ particulæ ſalinæ & ſulphureæ, ita quidem ut ab harum varia proportione cum ſero, non modo omnis dependeat firmior urinæ conſiſtentia, (*a*) ſed & color.

[*a*] Hæc omnia, per varios de induſtria adhibitos dilutionis aut evaporationis gradus, confirmata leguntur apud *Bellinum* de urinis fol. 7. & 8. Ita ut diluendo magis vel evaporando urinam æmuletur *aquoſam*, *ſtramineam*, *rubicundam*. *&c.*

§. III.

SUlphureas (*a*) autem moleculas abunde teſtantur urinoſo-fœtidus, quem ſpirat odor naturalis, aut ſub evaporatione natus, item tunc temporis ſuperſtes reſinoſa conſiſtentia (4.)

(*a*) Hæ

(1.) Zypæus, *&* Verheyen.
(2.) Verhey. *de propria urina tom.* 2. *fol.* 131.
(3.) Rega *de urina ut ſigno fol.* 11.
(4.) *Vid.* Bonh. *circul. anat. fol.* 226. Hofm. *med. Rat. tom.* 3. *ſect.* 1. *cap.* 13. *§.* 7. *aut.* 3. *&* 5.

(*a*) Hæ ſunt præcipuè, quæ concurrunt ad colorem (1.) urinæ (qui naturaliter eſt flavo-citrinus) nam ſalia oleoſo-ſulphureis orbata colorem candidum induunt impertiuntque.

§. IV.

SAlinas autem prodit ſapor ſalſus, mordax admodum, dum ſerum evaporatur, aut tincta magis excernitur; acerrimus verò ac mordaciſſimus, ſi ab evaporatione reſiduum in aëre liqueſcat (2.)

§. V.

SAl autem hoc nec alcali, nec acidum, nec volatile, nec (*a*) fixum, ſed (*b*) ammoniacali ſimillimum.

(*a*) Si quod autem inſit ſal *fixum* illud nunquam eſt alcalinum, ſed muriaticum, & in iis dumtaxat reperitur, qui ſale marino veſcuntur, eſtque ſali marino ſimillimum. [3.]

(*b*) Agitur hìc de ſale, quod in urina evaporata remanet, & multis experimentis probatur eſſe tale, nec aliud (4.)

§. VI.

PRæter hæc etiam urinæ compoſitionem ingreditur *terra*; quæ in omni urina per evaporationem & calcinationem non modò colligi poteſt, verùm & maximam partem conſtituit urinæ (*a*) *contenta*.

(*a*) Præter ſalinas ante dictas & ſulphureas moleculas, quæ conſiſtentiam urinæ impertiuntur & colorem, dantur & alia floccoſo-filamentoſa, quæ in urina frigeſcente variam urinæ regionem occupant, pro vario ſcilicet inſito ſibi gravitatis gradu; alia quidem regionem ſupremam, alia mediam, alia infimam occupant & fundo vaſis acquieſcunt. Prima conſtituunt *nubeculam*, media *ſuſpenſum*, ultima *hypoſtaſim*: dicuntur autem hæc propriè loquendo *urinæ contenta*: & hæc ſunt pro longe majori parte, ſi putà aliquid *glutinis* excipias, planè *terrea*; utpote ad fibrarum noſtrarum proſapiam revocanda.

§. VII.

SUnt autem urinæ contenta coloris ad albedinem vergentis, floccoſa, valde mobilia; & quæ ad fundum ſubſident ſunt inſuper acuminata ac æqualis ſuperficiei.

(1.) Verhey. *facto probat. lib. cit.*
(2.) *Vid.* Bonh. *lib. cit.*
(3.) *Vid. Chymiam* Boerh. *de urina proceſſ.* 98. *Item* Bonh. *lib. cit.*
(4.) *Vid.* Boerh. *loc. cit. proceſſi* 95. & Hofm. *med. rat. tom.* 3. *fol.* 290.

§. VIII.

NOn inſunt autem hæc naturaliter omni urinæ; deficere enim obſervantur multum exercitatis, diu jejunis, item à potu largius ſumpto. (1.)

§. IX.

MEritò itaque hæc contenta cenſentur eſſe reſiduum à ſanguificatione, ſeu talibus conſtare particulis, quæ nec in globulos rubros, nec in gelatinoſo-glutinoſam ſubſtantiam converti poſſunt. Confirmatur id maximè ex eo, quod *ſedimentum non obſervetur in urinis, niſi chylus ad ſanguinem delatus, in eum ut aiunt, fuerit converſus.* (2.) Maximè cum nullâ arte poſſit in urina ſana detegi quidquam gelatinoſi. (3.)

§. X.

PAtet equidem ex prægreſſis facilis admodum ratio varii coloris & conſiſtentiæ; quin & odoris varii in ætate variâ, ſexu, temperie; item cur fœtor ſoleat reſpondere colori, ita ut quæ naturaliter magis fœtent ſint etiam magis tinctæ & contrà; uti & cur tales ſint eò magis, quò à paſtu & potu diuturniori tempore excernuntur. Vide §. II.

§. XI.

QUantitas autem urinæ naturalis reſpondere ſolet quantitati potûs introſumpti, quâ tamen non nihil inferior eſt. (4.)

§. XII.

NEceſſitas hujuſmodi excretionis ex eo eluceſcit, quod nec nutritio nec ſanguificatio fieri poſſint, quin omnes hìc citatæ conſtitutivæ moleculæ in ſanguine ſui juris factæ fluctuent, & (*a*) ejuſdem craſim lædant.

[*a*] Patet id evidenter ex natura ſanguinis, ejus motu, & gelatinoſarum molecularum attritu ac impendio.

(1.) *Vid.* Rega *lib. cit. fol.* 32.

(2.) Rega *lib. cit. fol.* 53.

(3.) Boerh *proceſſ.* 93.

(4.) Rega *ibid.*

§. XIII.

EST igitur urina verum ac propriè dictum ſanguinis lixivium, cujus ſerum naturaliter ut ſuprà productum conſtituit opportunum, ac valde neceſſarium vehiculum ſalino-ſulphurearum molecularum per (*a*) motus naturales expeditarum.

(*a*) Nullibi opportunior anſa datur inveſtigandi naturam motus ſanguinis, ſiquidem verùm ſit quod non niſi à poſteriori charactheriſari queat.

§. XIV.

NUlla tamen huc uſque ſunt in urina detecta ſalia volatilia urinoſa, nulla omninò (*a*) acida, nec ſpirituoſo-vinoſa. (1.)

(*a*) Agitur hìc de urina ſanguinis & ſana: nam urina potûs acidulati poteſt redolere acidum, & ejus præbere indicium. Patet etiam hinc acidum tranſmutari in nobis naturali motu ſanguinis.

CAPUT XIII.

DE SUDORE ET INSENSIBILI TRANSPIRATIONE.

§. I.

PEr ſudorem intelligi debet *humor ſeroſus* (2.) *per* (*a*) *cutim egrediens aut egreſſus aquæ ſpeciem referens.*

(*a*) Licet hic humor naturaliter neceſſariò non occurrat ſicut urina, tamen quia levi admodum negotio in moraliter ſanis erumpit ſatis profuse, deinde ſemper equidem aliquid per cutim inſenſibiliter exhalet, (ex indubitatis ſcilicet Sanctorii obſervationibus) quod ad naturam ſudoris referri debet meritò reponi poſſe videtur ſudor inter *humores naturales.*

§. II.

FAcilè admodum demonſtrari poteſt, quod id quod erumpit ſeu ſenſibiliter ſub formâ ſudoris, ſeu inſenſibiliter ſub tranſpiratione *ſanctorianâ*, ſit pro longe majori parte ſerum, ſeu aqua: verum haud minus ideò etiam certum eſt, quod contineat (*a*) oleoſa, ſulphurea, & (*b*) ſalia.

(1.) *Vid.* Boerh. *lib. cit.*
(2.) Verhey. *tom.* 2. *fol.* 134.

[*a*] Sulphurea ſeu oleoſa valde attrita patent evidenter per odorem graveolentem & induſia unctuoſa-pinguia. Licet tamen totum hoc oleum non veniat à ſanguine immediate, ſed cuti ſubſtratâ pinguedine.

[*b*] Salia verò in ſudore ſeſe manifeſtant ſapore ſalſo, qui ſimilis urinæ eſt; item ex ſtrimentis & induſiis idem omnino ſal ac ex urinâ exprimere licet, (1.)

§. III.

EAdem itaque ſunt omninò principia ſudoris ac urinæ. Quæſtio tantùm eſt de tranſpiratione inſenſibili, quæ colligi non poteſt. Verùm tamen haud levi conjecturâ ſtatui poſſe videtur eam ab urinæ principiis (*a*) haud multum abludere.

(*a*) Reſtat demonſtrandum idem ineſſe principium ſalinum (ſiquidem de oleoſo certum ſit) ſed prius conſiderandum venit uniuſcujuſque organum.

§. IV.

SUdoris organum glandulas eſſe ſubcutaneas omnes paſſim admittunt: verum haud ita conſtat num primò omnis ſudoris materia ab iis glandulis proveniat, deinde num etiam inde proveniat inſenſibilis *ſanctorii* ſubſtantia.

§. V.

MUlta ſunt quæ probant inſenſibiliter tranſpirare materiam non tantum à liquidis per cutaneam regionem circulantibus petitam, verùm & ab omnibus receſſibus interioribus. Perpende quid calor, quid ámuleta, quid viſcerum exhalatio deſignent.

§. VI.

HÆc verò materia verè per modum exhalationis eſt producta, adeoque illi ſimillima. De qua §. 1. *de urina litt.* A. actum eſt. Tantoque magis quod *D. Verheyen tom. cit.* referat varios odore vapores ex variis partibus internis erumpere; alios ſiquidem dicit ex capite, alios ex thorace, alios ex abdomine; hæc tamen differentia dumtaxat certam eorumdem principiorum modificationem agnoſcit.

§. VII.

(1.) Tachenus *in Hippocrate chymico cap.* 12.

§. VII.

Hiſce ita poſitis clarum eſt quòd ea inſenſibilis materiæ pars, quæ ex partibus internis evaporat non ſit ſalina; utpote cum nullo medio naturali reddatur in nobis ſal volatile (1.) verum aliud eſt de materia ſudoris illa, quæ per ductus cutaneos erumpit, ſive interim ſenſibiliter ſive inſenſibiliter fiat; utpote cum hujus excretio non ſit caloris naturalis productum.

§. VIII.

Sed ex his equidem conficitur, quod ſudor poſſit quidem ſupplere vices urinæ, non ita tamen tranſpiratio: item ratio patet, cur auctâ tranſpiratione, ſit urina quidem minus copioſa, ſed longe acrior.

CAPUT XIV.

DE SEMINE.

§. I.

Tranſeundum tandem eſt ad humores propagationi & conſervationi ſpeciei inſervientes, quorum præcipuus & primarius eſt *ſemen*: deſcribitur autem à *Zypæo* ſemen *humor albicans ſpiritu turgens (a) in teſtibus & paraſtatis genitus in vaſis deferentibus & veſiculis ſeminalibus ulteriùs ad generationem elaborandus.*

(*a*) Hæc definitio ſatis reſpondet naturæ, origini, & uſui ſeminis propriè dicti: excluditur proinde à natura ſeminis humor proſtatarum viſcidus lubricandæ uretræ circa tempus emittendi ſeminis à natura diſtinatus: excluditur & humor vaginam uteri jugiter irrorans, non nullis caſibus uberius ſtillans, ac propterea *ſemen propriè dictum* ab antiquis nominatus. Horum etenim natura, locus, haud neceſſarius ad generationem concurſus ſatis probant ne quidquam participare de ſeminis indole

§. II.

Quæſtio ſaltem curioſa, & haud inutilis, num igitur mulieres nullum contineant ſemen propriè dictum? Hìc moveri poteſt.

 Pro

(1.) Rega *ibid. fol.* 16.

Pro cujus reſolutione diſtinctione opus. Vel enim hìc agitur ſcire num humorem ad generationem in *actu* conſideratam abſolutè neceſſarium non contineant & ſubminiſtrare debeant mulieres; vel num principium aliquod ad generationem eſſentialiter requiſitum ex parte mulieris non concurrat?

Ad primum reſponſio colligitur ex prioribus; maximè cum ſit hoc tempore demonſtratum quòd id quod ex teſtibus muliebribus ſeu ovariis deſcendit per tubas fallopianas ad uteri cavum pro generatione non conſiderari debeat tamquam humor, ſed tamquam ovum, in quo continetur germen hominis organiſatum, prout videre eſt in capite de generatione. Quin & hinc facilis admodum eſt ſolutio ſecundi quæſiti: ſiquidem ſine hoc germine, æquè ſit impoſſibilis hominis productio, ac plantæ ſine ſemine: quin imò ſi in plantis ſemen dicatur nihil, niſi id, quod continet plantæ germen ſeu plantulam organiſatam (1.) nonne æquiori titulo hæc muliebris pars, quæ ovum nominatur, ſolum ſemen vocari deberet?

In mare non utique ſimile quid reperitur; utpote cum tantum ſubminiſtret ad generationem *conditionem ſine qua non*: nec ullus unquam cogitavit ſolis *aſtum*, *matricem congruam*, pro evolvendo plantæ ſeminio abſolutè neceſſaria vocare ſemen. Sed in nominibus equidem ſumus faciles, modò conveniamus in re.

§. III.

ERit itaque ſemen ſenſu hìc expoſito, multiplici admodum apparatu in teſtibus elaboratum, retro veſicam in veſiculis ſeminalibus repoſitum, & aſſervatum nobis quoad naturam & effectus ſpecialiter examinandum.

§. IV.

INcipiendo more ſolito à ſimplicioribus & evidentibus ad abſtruſiora progredientes, detegimus nudis oculis *inſpectum humorem album*, *viſcoſum*, *inertem*. Myſcroſcopiis (2.) autem

(1.) *Vide* Malphig. *de cataputia.* Leeuwenhoeck *de hordeo.*
(2.) Verheyen *t.* 2. *fol.* 68.

autem conſpiciuntur particulæ oblongæ celeriter & mirificè motæ, ſed longè magis in ſemine (1.) ex veſiculis ſeminalibus deſumpto, quam ex teſtibus: talis autem particularum motitatio nec in *ſanguine*, *ſalivâ*, *chylo*, *bile* obſervatur.

§. V.

PArticulas has nobis intrudit *Leeuwenhoeck* pro animalculis caudatis, numero plane ſtupendo, ac pœne infinito ſingulis particulis integralibus ſeminis inexiſtentibus.

§. VI.

SUppoſita hæc animalcula fuerant à *D.Hartſouker* obſervata, cum hac conditione, quòd in homine & de quadrupede referant naſcentes ranas, & à leni calore ignis citò pereant, non ita in frigore. Ex quibus ſatis ſolidè concludit *D. Verheyen* prætenſa iſta animalcula non eſſe niſi particulas in motu celeri poſitas: maximè cum idem *Verheyen* obſervaverit haut abſimilem motitationem in aquâ pluviali refertâ particulis piperatis.

§. VII.

SUnt itaque craſſiuſculis & albicantibus ſeminis particulis mucoſis interſperſæ ſubtiles admodum moleculæ, ac quaſi incarceratæ; ita quidem ut etſi levi calore, ac tacita diſſolutione brevì fugiant, (*a*) ſpiritus tamen genitales conſtituant, qui ovum muliebre fœcundare debent.

(*a*) Non parum hoc confirmatur ex eo, quòd conſtet ex obſervationibus *Harvæi* maſculinum ſemen magnetica vi fœcundare; maximè cum *D. Verheyen* (1.) etiam ex ſemine nullam potuerit colligere materiam ſpirituoſam pro ut ex *chylo*, *ſanguine &c.* licet tali magis turgeat ſemen quam cæteri humores vide §. IV.

§. VIII.

HÆc itaque materia ſpirituoſa, & ita ſubtilis ut colligi non poſſit, mucoſis aliis interſperſa, celeriter & confusè mota impoſuit ſagaciſſimo *Viro Leeuwenhoeckio* pro animalculis. Hoc tanto

(1.) *Ibid. fol.* 60.
(2.) *Loc. cit. fol.* 69.

tantò veroſimiliùs ne dicam certius eſt, quòd nec (*a*) origo, nec (*b*) finis iſtorum animalculorum ritè concipi poſſit.

(*a*) Origo imprimis inveſtigabilis non apparet ex eo, quòd circa annos pubertatis omni momento ſequeſtretur à ſanguine dictus humor. An igitur totus animalium ſanguis animalculis ſcatet à pubertate uſque ad extremos annos? Si ita eſt, unde hæc reproducuntur in incontinentibus? An ex alimentis? An ex aëre? An fortuito caſu generantur? Vel quæ plaſmatrix manus adeſt?

(*b*) Finis autem propter quem creata ſupponuntur dicta animalcula cadere videtur ex eo, quòd demonſtretur in tractatu generationis ineſſe ovo muliebri organiſatam embryonis machinulam, adeoque & inutile planè hìc eſſet animalculum iſtud, ex millenis aliis ad generationem ſelectum.

§. IX.

ITa ut omnibus ritè perpenſis meritò concludi poſſe videatur quòd dicta ſubtilis materia in craſſiori ſeminali recluſa coincidat (*a*) cum ſpiritibus animalibus in cerebro ſecretis & confectis, cum hac differentia, quod hæc à cerebro ſui juris abripiatur per nervos, illa verò concentrata, collecta, obducta aſſervetur in uſum.

(*a*) Multa ſunt profectò quæ id ſuadere videntur: ſcilicet præter ſubtilitatem materiæ, functiones quas in ovo exorditur: ſimilitudo prolis cum parente etiam ex parte morum: ingenioſorum magna in venus proclivitas: hebetudo ab incontinentia, & contrà.

§. X.

NOn producitur autem hic ſeminalis humor niſi circa pubertatis annos, florente quaſi naturâ; & tunc temporis barba erumpit, inſignis accedit morum, vociſque mutatio: robur verbô ſpeciale toti impertitur machinæ ab effuſo per totum corpus ſemine: talia enim in eunuchis non obſerves, ne quidem cornua in caſtratis cervis referente *Guedero*. Quin imò materia hæc ſeminalis individuali quaſi hominis caracthere notatur in pauca admodum mole; probat id ſimilitudo prolis cum parente.

§. XI.

QUid igitur cenſendum de iis, qui hanc materiam ideo credunt ex chylo immediatè produci, (*a*) quia albicat?

(*a*) Quam caduca ex albedine proba emergat videri hìc poteſt.

ſemi-

Seminis verò energia ejus materiam eſſe ultimæ elaborationis in animali productum ſatis confirmat, maximè cum & id ipſum in ſemine plantarum à quovis notari poſſit.

§. XII.

NOn eſt mirum itaque, quòd multum temporis requiratur, ut deperditum denuò reproducatur; ſimul & quòd ejus excretio (*a*) frequens vires adeo proſternat, licet omnis excreta materia parvam admodum molem conſtituat.

(*a*) Proſtratio hæc virium ex eo provenit, quòd ſeminalis materia vix aut ne vix ſanguini affundatur.

CAPUT XV.

DE SANGUINE MENSTRUO.

§. I.

ALter humor generationi ſubſerviens & ſimul tamen excrementitius, eſt *ſanguis menſtruus*, qui definiri ſolet (1.) *ſanguis qui ſingulis præter propter menſibus per uterum expurgari ſolet.* Sed melius ſi etiam comprehenderentur ſubjecta & ætas, quibus hic effluxus contingere obſervatur: unde hæc præferenda nobis apparet: *ſanguis menſtruus eſt, qui in non gravidis nec lactantibus ab ætate inter* (a) *decimum ſextum & quinquageſimum ſingulis præter propter menſibus per uterum & vaginam excerni ſolet aliquot dierum decurſu.*

(*a*) Sæpius obſervatur fluere circa decimum ſextum quàm decimum quartum; de cætero variat hoc pro varia temperie & regione: calidiores enim uti & ſub calidiore dio verſantes generaliter citiùs incipiunt, ſed tunc etiam citiùs repurgari deſinunt, ante ſcilicet quinquageſimum; ita ut omnibus rite conſideratis poſſit ſtatui tempus inter decimum quartum & quinquageſimum: quæ enim tardiùs incipiunt, etiam tardiùs deſinunt & è contra. Obſervantur etiam varii naturæ luſus circa ſubjecta: unde aliquibus circa ſextum, ſeptimum &c. annum: quin imo primis aliquando menſibus, (ut in Academia Pariſienſi videre eſt) aliis ultra ſexageſimum; dum aliæ etiam utero gerentes, & lactantes, repurgari ſolent; idem eſt de periodo, aliæ enim tempore inter viginti, viginti quinque & triginta dies expectant, tardiùs aliæ, etiam citiùs calidiores; quin & anticipare ſolet iis, quæ cum calidis mercantur (2.) aut gravi animi pathemate (ut ira) commoventur.

(1.) Zypæus.
(2.) Zypæus *fol. 70.*

§. II.

PRæter hæc conſideranda veniunt hujus ſanguinis quantitas & qualitas. Illa vix determinari poteſt, cum variet juxta ſubjectorum conditionem & varias circumſtantias: macilentæ enim, gulæ indulgentes & minus exercitatæ plus excernunt; contra obœſæ &c. exercitatæ, & frugaliter viventes.

§. III.

QUantitas tamen circiter ſtatui poteſt ad unam libram, ſed habita ſemper ratione (*a*) ſupradictorum; quin imo non ex quantitate excreta judicari debet *de ſufficientia*, ſed ex (*b*) levamine non nullorum ſymptomatum: uti & ex ſubſequente virium dejectione *de exceſſu*.

[*a*] Quæ de quantitate ſupra dicta ſunt, intelligi etiam debent de tempore, quô fluit ſanguis; ordinariò tamen ad quinque vel ſex dies extenditur.

(*b*) Hæc excretio naturalis licet merè critica eſt & ſalutaris, eique ſimillima quæ non nullis juvenibus fit è naribus, aut viris ex hœmorrhoidibus.

§. IV.

HInc patere videtur quid de qualitate ſit cenſendum: nimirum hunc ſanguinem excretum eſſe ſimillimum cum eo, qui in corpore remanet; niſi forte certos motus in excretionis actu patiatur, ratione quorum à qualitate naturali non nihil deflectat; id teſtari videtur lenis ejus fœtor ac odor, eum æmulans, qui ex floribus calendulæ exhalat (1.) ſed nonne præter propter (*a*) idem ex ſanguine naturali.

(*a*) Deleteriam ejus qualitatem non ſatis probat idea (2.) fermenti; utpote non ſufficienter probati, (*vide hic cap. de fluxu menſt.*) nec etiam facultas plantas enecandi, menſtrua promovendi, vinum, cereviſiam, & butyrum pervertendi. Hæc enim [3.] à corruptela ſanguinis naturalis fieri poſſunt.

§. V.

ALter humor generationi inſerviens, eſt lac, cujus examen videtur eſſe hujus loci: verùm cum omnia, quæ de ejus *colore*, *conſiſtentiâ*, *qualitate*, *texturâ*, *compoſitione* dicenda

(1.) Liſter *de Humor. fol.* 403.
(2.) Verheyen.
(3.) Bohn. *fol.* 229.

dicenda habeo hìc, videri poſſint cap. V. §. XI. ea verò, quæ de ſecretione & uſu moveri poſſunt, reſervanda ſint in tractatum generationis: hinc ſuperſedere ſtatui.

CAPUT XVI.
DE AQUA PARTURITIONIS.
§. I.

AQua paturitionis, ſeu parturientium, ritè dicitur à *Zypæo fol.* 111. *illa, quæ tempore partus fluit ex utero*: eſt autem (1.) aqua illa non nihil cruentata dum effluit, veroſimiliter ex miſcela ſanguinis effluentis ſub actu diſruptionis membranarum, ſi nimirum conſideretur ut effluens ordinariò immediatè ante partum, nam aqua hæc ideo dumtaxat effluit, quia fœtus calcitrando membranam utramque ſuam diſrumpit, adeoque ſeroſus iſte latex, cui innatabat fœtus effluat neceſſe eſt.

§. II.

ALia tamen etiam admittenda videtur origo ejuſmodi liquoris (*a*) ſecundinas immediatè ambientis, adeoque & intrà uteri cavum recluſi, aut ſaltem, licet præter naturaliter, intrà chorion & amnion loco medio diliteſcentis, uti in abortibus initiatorum fœtuum videre eſt. (2.)

(*a*) Non ita demonſtrata eſt hæc aqua quam per obſervationem practicam quaſi neceſſariò admittenda; ſiquidem interdum fiat, quòd ſine ullo diſcrimine aut damno fœtus excernatur pluribus diebus, aut ſeptimanis ante partum cum ſubſidentia abdominis notabili [3.)

§. III.

EFfluit autem dicta aqua (de illa loquor, quæ fœtum immediate alluit) ſemper in quantitate admodum ſenſibili, quandoque libratim; pro ut videlicet uterus ante partum plus minus diſtentus eſt, habito etiam reſpectu ad pluralitatem fœtuum.

(1.) Verheyen *t.* 2. *fol.* 391.
(2.) Bonhius *circ. Anat. pag.* 25.
(3.) *Ibid.*

§. IV.

ORigo autem vel materia hujus aquæ dicitur à *Zypæo loc. cit.* eſſe urina, ſudor & chylus fœtui ſuperflua; ſed malè: ſiquidem demonſtrari poſſit fœtum talia nulla deponere recrementa, deinde illam aquam cui innatat ſorbere & illâ nutriri: non eſt autem ulla veroſimilitudinis ſpecies, quòd propria ſorberet (*a*) recrementa.

(*a*) Tantò magis etiam à natura recrementi recedit, quod nec ſapore, nec odore ſit ingrata: deinde in offam gelatinoſam ſit concreſcibilis. (1.)

§. V.

POtius cenſendum putamus illam materiam eſſe lymphatico-nutrititiam petitam ex ductibus uterinis, abſorptam à villoſis chorii, ſeu membranæ fœtus exterioris ductibus, & delatam ad cavitatem amnionis; concurrente forte etiam materiâ lacteâ quæ è mammis (2.) fœtus jugiter ſtillat; adeo ut hinc mirum non ſit quòd circa tempus partûs creſcat hæc materia quandoque notabiliter, non quia fœtus tunc temporis plus urinæ emittit ſed quia plus lactis excidit. Hæc de aqua amnionis.

§. VI.

ALia verò uteri vel chorii (vid. §. III.) provenit ex uberiore ſtillicidio ductuum uterinorum, ſeu potius ex (*a*) areſcentia villoſorum chorii ductuum.

(*a*) Patet hinc ratio admodum facilis cur & hæc pauco ante partum tempore dumtaxat occurrat.

§. VII.

ERumpit hæc materia aliquantulum ante partum, ac propterea inſervire creditur lubricandis viis; ut ut ſit equidem obſervatur quod partus ſoleat eſſe difficilior, quando notabili tempore præcedit hæc eruptio, ſed an inde ſequitur, quod ideo laborioſus ſit partus quia hæc materia præceſſit? Variæ profectò allegari poſſunt cauſæ partûs laborioſi, quæ non ſunt hujus

(1.) *Ibid. pag.* 29.
(2.) *Ibid. fol.* 30.

hujus loci; de cætero hoc intelligi non poteſt niſi de ea, quæ eſt in amnione contenta, nam alia ſine diſcrimine exit: inter eſt itaque ut diſcernatur ex qua parte fluat. Perpende dolorificos motus, confer uteri dehiſcentiam, explora partes.

§. VII.

EXcrementitius itaque eſt hic humor in partu conſideratus; nutriendo vero fœtui inſervit in utero: ſcilicet dum partes fœtus ſenſibiliter & notabiliter formatæ ſunt: nam prævið ad defenſionem ejuſdem etiam inſervit: procurando videlicet uniformem & moderatam preſſionem in tenellum embryonem.

CAPUT XVII.

DE LOCHIIS.

§. I.

MAteria lochiorum ſeu ſanguis puerperii dicitur *is, à quo mulier in puerperio repurgatur.* Durare autem ſolet hæc repurgatio, ſeu cruenta excretio per novem vel decem dies; aliquando per quatuordecim, & aliquando, licet rariùs, tantùm per quinque vel ſex.

§. II.

IDem itaque, ſed reſpectivè, cenſendum eſt de excretione hujus materiæ; ſeu tempus, ſeu conſideretur quantitas, ac dictum eſt de ſanguine menſtruo: habitâ ſcilicet etiam ratione diſtenſionis uteri.

§. III.

UT ritè judicari poſſit de origine hujus materiæ, notandum eſt, quòd toto imprægnationis tempore extendatur uterus, habitâ proportione ad molem creſcentis fœtus, & tamen remaneat æquè denſus: quinimo notante *de Graef* & multis aliis, etiam craſſior efficiatur, adeoque & majori turgeat ſuc-

corum ubertate: ubi verò in lucem fœtus editus eſt, ſenſim uterus reſtituitur ad priſtinum ſuum ſtatum, corrugatis putà quibuſcumque fibrarum villis canaliumque lateribus. Fieri autem hoc non poteſt ſine expreſſione fluidæ materiæ ex cavernoſa & ſinuoſa uteri ſubſtantia per meatus ejus tunc temporis patulos.

§. IV.

IDem eſt de indole excrementitia hujus humoris ac aquæ parturitionis. Tantò magis quòd hæc etiamnum intra vaſa fluat: an igitur cum *D. Verheyen* cenſenda eſt dicta materia pravæ admodum qualitatis ac corruptioni proxima, quia detenta plurima cauſat mala? Nonne ad hæc ſufficunt inæquales liquidorum raptus, & progreſſio? Quid ſimile tamen ſubeſſe ſaltem docere videtur facilis admodum ac cita linteaminum corruptio; quod tamen nec generale, nec ipſi naturale, ſed dumtaxat eſt productum tardioris progreſſionis liquidorum per uteri vaſa admodum compreſſa circa finem imprægnationis.

§. V.

USus autem tempore imprægnationis alius & aliter fit; conſiſtentiam ſiquidem utero largitur ſufficientem & denſitatem ut ſua partibus quibuſcumque & utcumque diſtentis conſervetur elaſtica vis: dum ab alia parte altera ejus portio cedit in nutrimentum fœtus, partim mediante placentâ, partim etiam mediantibus membranis. Vid. Cap. XVI. §. V.

CAPUT XVIII.

DE DIVISIONE PARTIBUS SOLIDIS ET FLUIDIS COMMUNI.

§. I.

HUc uſque de primaria partium diviſione in ſolidas & fluidas actum eſt ſatis. Tranſeundum eſt ad alias partium diviſiones,

viſiones tam fluidis quam ſolidis communes : atque in primis talis eſt diviſio in partes *ſimilares* & *diſſimilares* : *organicas* & *inorganicas* : *principes & miniſtras* : *naturales*, *animales* : de quibus ſingulatim & breviter agendum.

§. II.

SImilaris deſcribitur à *Zypæo pars cujus omnes partes primo intuitu apparent ejuſdem ſubſtantiæ*; adeoque diſſimilaris illa eſt, *cujus non omnes partes primo intuitu apparent ejuſdem ſubſtantiæ.* Juxta hanc definitionem ſatis apparet malè à *Zypæo* ad partes ſimilares revocari ſolas imprimis partes quaſdam ſolidas; deinde tales, cujus compoſitionem certò ingrediuntur partes diſſimilares : uti *os*, *cartilago*, *caro*, *tendo*, *glandula*, *nervus*, *arteria*, *vena*, *&c.* ſiquidem demonſtratum ſit hujuſmodi partes conſtare fibris, vaſis, nervis, membranis, adeoque diſſimilibus in ſubſtantia. Nec refert quod *Zypæus* ex antiquis adjecerit in *cautelam* has particulas : *primo intuitu* : ſiquidem hoc ſenſu conſiderata diviſio planè inutilis efficitur.

§. III.

EST itaque vi ethimologiæ ſuæ *pars ſimilaris* dumtaxat intelligenda illa, cujus partes omnes ſunt inter ſe & cum toto ſimiles : adeoque inter ſolidas erunt ſolæ fibrillæ; inter fluidas verò ſeroſæ, & gelatinoſo-fibroſæ-concreſcibiles, ſeu glutinoſæ. Excluduntur hinc & meritò *elementales ;* utpote phyſicæ potius quam medicæ conſiderationis pro ut aliàs viſum eſt. Latiùs tamen extendendo negotium, partes vocari poterunt *ſimiliares*, ſeu in *fluidis* ſeu conſiderentur in *ſolidis*, illæ quæ paſſim vocantur *integrales* ſeu *integrantes ;* utpotè, quæ de eſſentiâ ſuâ debent ſemper eſſe ſimiles cum ſuo toto, etſi tamen conſtent diſſimilibus inter ſe unitis : quales ſunt in fluidis moleculæ chyloſæ, ſanguineæ, bilioſæ, urinoſæ &c. inter ſolidas autem, pars oſſis, carnis, tendinis &c. Has, inquam, melius *integrales* quam *ſimiliares* vocaveris. Aliæ itaque tum in ſolidis, tum in fluidis erunt, quarum omnes partes ſunt neceſſariò *ſimiliares*; aliæ verò, quæ dumtaxat concipi poſſunt ut tales.

§. IV.

ORganicæ dicuntur partes illæ, *quæ ad completam, & peculiariter ſibi demandatam actionem requirunt ſpecialem conformationem*, ut *oculus*, *auris*, *muſculus*, *glandula*. Facilè hinc peti poteſt definitio partis inorganicæ: Scilicet quæ ad completam & peculiariter ſibi demandatam actionem non requirit ſpecialem conformationem. Ut *tendo*, *nervus*, *arteria*, *vena*.

§. V.

ORganicæ itaque partes ſunt illæ, à quibus dependent *facultates & actiones*; quarum proinde deſcriptio meritò reſervatur in tractatum de ejuſmodi *facultatibus* & *actionibus*; utpote cum dictæ facultates & actiones dependeant ab earum organiſatione. Eſt, inquam, ideo maximè proprius ibidem earumdem locus.

§. VI.

PArs dicitur *princeps*, *quæ toti corpori largitur aliquid ad vitam abſolutè neceſſarium*: & quidem ſic neceſſarium, ut nequidem eo per tempus carere poſſimus. Inter partes ſolidas meritò principem vocat *Zypæus*, *Cor*; ſed malè tunc dicitur quod largiatur toti corpori aliquid ad vitam abſolutè neceſſarium; ſiquidem vita non exigat ut aliquid toti corpori largiatur, niſi forte intelligatur de vita omnium partium: non de vita ſimpliciter corporis, aut hominis, ad quam ſufficit quod cor aliquid largiatur arteriis majoribus, cerebro, pulmonibus. Idem intelligendum eſt de *cerebro*: vel enim agitur de vita totius corporis, & tunc cerebrum debet comprehendi totum: vel agitur de vita corporis ſimpliciter, & ſufficit cerebellum: vel agitur etiam de vita hominis ſimul, & tunc debet etiam aliquid accedere ex parte cerebri ſtrictè dicti.

§. VII.

COnformiter ad hæc procedi debet in partibus principibus fluidis, quæ meritò ſtatuuntur à *Zypæo ſoli ſpiritus*, & *ſanguis*,

guis, ſed in motu poſita. Quomodo autem hæc vitam faciant videre eſt in *facultatibus & actionibus*.

§. VIII.

M*Iniſtra itaque pars erit non princeps, ſed quæ principi famulatur.* Non famulatur autem omnis pars miniſtra principi in ordine ad *vitam*, ſed ad ſanitatem: & hoc ſolo ſenſu eſt *omnis pars non princeps, miniſtra.*

§. IX.

ULtima partium diviſio eſt in *animales* & *naturales*: conformiter ad functiones, quibus illæ partes deſtinantur.

§. X.

P*Ars animalis* meritò dicitur, quæ ad functionem animalem eliciendam principaliter comparata eſt ut *cerebrum*, (*ſed ſtrictè dictum*) Pro majori parte *medulla oblongata*, *nervi hinc petiti & ſpiritus: omnia ſenſuum organa, varii muſculi.*

§. XI.

PArs verò naturalis erit illa, *quæ ad functiones naturales eliciendas principaliter comparata eſt*, uti *cerebellum totum*, & ea medullæ oblongatæ, ac ſpinalis pars, quam conſtituit *cerebelli* portio, nervi hinc efformati, ſpiritus inde fluentes, cor, pulmones, ventriculus, inteſtina, omnes denique glandulæ & viſcera.

§. XII.

HIc adjici etiam poſſe videtur *pars mixta*, ſeu partim *naturalis*, & partim *animalis*: hæc autem non poteſt eſſe niſi muſcularis: quia omnis animalis eſt ſenſui vel motui dicata; omnis verò ſenſus eſt animalis tantùm; reſtat itaque vel muſculus ipſe, vel variæ ejus partes. Muſculi de quibus certò conſtat, ſunt ſolum diaphragma, & muſculi abdominis: non ſunt autem hæ partes mixtæ niſi ratione utriuſque ſpeciei nervorum concursûs; *animalium* ſcilicet & *naturalium*.

CAPUT XIX.

DE FACULTATIBUS ET POTENTIIS.

§. I.

EXhauſtis tandem omnibus partibus noſtri corporis, tranſimus ad finem propter quem inſtitutæ ſunt, ſeu *potentias* earum & *facultates*.

§. II.

FAcultas deſcribitur à *Zypæo certa corporis humani partium diſpoſitio actiones formaliter eliciens.* Meliùs tamen & exactiùs dixiſſet: *debita diſpoſitio omnium partium organicarum & quarumcumque, quæ ad hanc vel illam functionem ritè peragendam concurrere debet ex parte agentis.* Non eſt enim opus ut iſta partium debita diſpoſitio actiones formaliter eliciat: excluderentur aliàs *facultates* illæ, quæ non ſunt ſemper in actu poſitæ, uti ſunt omnes *naturales*.

§. III.

DIviditur facultas primariò, & ſatis rectè à *Zypæo* in *naturalem* & *animalem*; ſed non apparet, conformiter ad ipſius mentem poſſe excludi *vitalis*: nam etſi omnis vitalis ſit naturalis, non omnis tamen naturalis eſt vitalis: atque adeo hæc admitti debet tamquam ſubdiviſio *naturalis*.

§. IV.

FAcultas animalis definiri debet non uti *Zypæus*, *facultas eliciens actiones animales*, *ſed facultas ſeu potentia ex parte organi ad eliciendas actiones animales ſufficiens*. Vid. §. II.

§. V.

HÆc autem ſubdividitur à Zypæo in *animalem ſenſitivam*, *appetitivam*, & *motivam*: ſed non rectè; ſiquidem appetitiva ſit referenda ad *ſenſitivam*; erit itaque *facultas animalis*

omnis

omnis *ſenſitiva*, vel *motiva* pro ut omnis *actio animalis* reſpicit *ſenſum aut motum*.

§. VI.

F*Acultas* autem *ſenſitiva animalis eſt facultas animæ inſerviens pro ſenſatione*: quæ iterum eſt duplex; *externa*, & *interna*. Externa facultas ſenſitiva, ſeu ſenſus externus eſt quintuplex; ſcilicet *viſus*, *auditus*, *olfactus*, *guſtus & tactus*. Reſident autem dictæ facultates in ſuis reſpectivè organis, quorum brevis deſcriptio habebitur in ſenſationibus & actionibus eorum. Definiri interim & hæc poſſunt conformiter ad *Zypæ*: v. g. auditus eſt *facultas animalis externa à naturâ deſtinata per ſe ſonos percipere*: viſus *facultas &c. lumen*, *& colores percipere*, *quibus anima determinetur ad viſionem*: guſtus *facultas &c. per ſe ſapores percipere*. Olfactus *facultas &c. odores percipere*: tactus *facultas &c. qualitates tactiles percipere*.

§. VII.

SEnſus animalis internus eſt facultas eliciens, ſeu potius *ad eliciendum ſufficiens* omnes actiones animales ſenſitivas internas. Internæ hæ vocatæ ſunt ab antiquis, quia has ſolas in interioribus fieri crediderunt: Carteſiani verò non ita pridem demonſtraſſe putant non tantum has, verùm & omnes alias ſenſationes in internis perfici; licet erroneè; demonſtrabitur enim poſtmodùm nullam ſenſationem fieri in ipſo cerebro, adeoque omnes ad externas eſſe referendas. Nihil tamen impedit quominus antiquorum diviſiones conſervemus ſaltem quo ad *rem ſignificatam*, etſi fortè diſſentiamus de modo quô illa res perficitur.

§. VIII.

DIviditur, ut ut ſit, à *Zypæo* ſenſus internus in *memoriam*, *intellectum*, *voluntatem*, *phantaſiam*, & *ſenſum communem*: quæ totidem ſunt potentiæ reſpectu actûs exercendi interiùs. Cum autem dicti actus nobis à *Zypæo* deſcripti nec ſatis reſpondeant naturæ rei fientis in nobis, nec ordini, ita nec hæ poten-

tiæ

tiæ ſatis ſibi cohærent. Hoc noſtrum aſſertum latiùs deducemus in *ſenſuum actionibus* ſeu *ſenſationibus* : nobis interim liceat ſtatuere ſenſum internum tantùm quadruplicem : ſcilicet *ſimplicem conceptum aut ideam*, *imaginativam vim*, *judicium*, *memoriam*.

§. IX.

FAcultas *animalis loco motiva eſt potentia movere certas partes juxta certum animæ nutum* ; ita ut præter certam partis conſtructionem debeat conſiderari animæ *voluntas*.

§. X.

FAcultas naturalis eſt illa, quâ naturaliter & ex cauſis merè materialibus, adeoque & ſine ullo animæ concurſu, poſſunt in nobis fieri certæ *actiones*, quæ propterea dicuntur *naturales*. Ut circulatio ſanguinis, reſpiratio, chylificatio.

§. XI.

INter has actiones dantur tales, quæ ſunt vitæ eſſentiales : ideoque *facultas naturalis* ſeu potentia datur *vitalis* conformiter ad id quòd de partibus principibus dictum eſt. Quæ de facultatibus animalibus hìc dicta ſunt quadrant omnibus iis, quæ *D. Verheyen tom. 2. fol.* 189. habet de *ſenſibus*.

CAPUT XX.

DE FUNCTIONIBUS ET ACTIONIBUS.

§. I.

ACtio ritè deſcribitur à Zypæo *operatio quædam in nobis dependenter à naturali partium diſpoſitione elicita.* Actio autem ſic conſiderata optimè dividitur in *animalem*, & *naturalem*. Ita ut actio & functio unum & idem ſint : animalis ſcilicet dicitur à *Zypæo* illa, quæ fit ab anima, ſeu ut melius (1.) *eſt illa quæ ad ſui perfectionem requirit directum animæ concurſum, ſeu quæ*

(1.) D. Verheyen *loc. cit. fol.* 153.

quæ fit dependenter à directo animæ coucurſu. Talis autem dividitur meritò in *ſenſitivam* & *loco motivam.* Quæ enim de *appetitiva* habet *Zypæus* redigi debet ad *ſenſitivam* conformiter ad præcedentia, uti & quæ de *rationali* habet *Verheyen* : *nihil enim eſt in intellectu, quod non fuerit in ſenſu.*

§. II.

FUnctio autem animalis ſenſitiva ſatis rectè deſcribitur (1.) *cognitio, qua nobis objectum quoddam vitaliter repreſentamus,* ſi nimirum addatur (2.) *dependens proximè ab organis, & ſpiritibus,* hoc eſt corporeis, ſeu (ut in ſuperioribus viſum eſt) à *facultatibus.* Ita ut diviſio functionis ſenſitivæ animalis fieri etiam debeat, conformiter ad facultates, in externam & internam.

§. III.

COgnitio animalis ſenſitiva externa illa eſt, quæ dependet ab organo corporis externo. Talis autem dividitur quintupliciter, uti de ſenſibus externis dictum eſt; putà in *viſionem, auditionem, guſtationem, olfactionem,* & *tactionem.*

§. IV.

INterna igitur erit illa, quæ putata eſt, & ab aliquibus etiamnum putatur dependere ab organo interno; taliſque nobis deſcribitur à *Zypæo recordatio, intellectio, volitio &c.* conformiter ad ea, quæ habet de *facultatibus*; verùm cum dictus aucthor deficiat in *fine*, mirum non eſt, quòd etiam erret in mediis (Cap. XIX. §. IV.) Exactior autem & perfectior obtinebitur dicta diviſio conſiderando quid objecta poſſint & debeant in nobis producere: ſcilicet primò apprehenſionem ſimplicem & partialem, quæ coincidit cum *ideâ*: ſecundò totalem repreſentationem ſeu plus minus perfectam imaginem; hinc *imaginatio*: ſuper quâ ſi affirmatio, aut negatio ſuccedat dicitur *judicium*: ſi verò horum aliquod poſt modum repreſentetur abſente vel etiam objecto præſente *recordatio* dicenda eſt.

(1.) Zypæ.
(2.) Verheyen.

§. V.

HÆc de functionibus animalibus generatim conſideratis. Functiones autem ſeu actiones naturales illæ ſunt, quarum eſſentia tota conſiſtit in eo quòd independenter ab anima fiant, ſeu (1.) *functiones ſunt quæ ad ſui perfectionem non requirunt directum animæ concurſum.* Adeoque abſolvuntur merè mechanicè ſeu unicè debentur vario materiæ concurſui & partium ſtructùræ. Ut circulatio ſanguinis, reſpiratio, chylificatio, humorum ſecretio.

§. VI.

AD has functiones *Zypæus* reducit famem & ſitim; ſed ut nobis equidem apparet non ſatis rectè; ſiquidem fieri non poſſit, ut ſitiat aliquis aut appetat ſine directo animæ concurſu: nec minus ad has debet anima concurrere quam ad cæteras ſenſationes externas. Si tamen eas naturales abſolutè nominare quis aveat ex eo quòd earum objectum naturaliter in nobis producatur, non reluctabimur. Nos interim ut functiones mixtas conſiderabimus.

CAPUT XXII.

DE VISU ET VISIONE.

§. I.

NUllus forte non miratur quot & quanta eodem temporis inſtanti viſûs objecta per ſpatia valde diſſita uno mediante oculo repreſententur animæ: id inprimis concipi non poteſt ſine materiâ mediâ; quæ lineâ continuâ ab omnibns objectorum punctis perpetuò radiet uſque ad ipſum oculum.

§. II.

REpreſentantur autem dicta objecta penes omnes ſuas qualitates: hoc eſt, quoad colorem, figuram, magnitudinem, ſitum, tranſlationem & motum. Quis hæc, inquam non

(1.) D. Verheyen *tom. 2. fol.* 153.

non miretur? Immenſa pene ſpatia, indefinitè multiplicata objecta uno inſtanti, per adeo exiguam corporis partem organicam animæ repreſentantur.

§. III.

Quantò magis autem id captum noſtrum ſuperare videtur, tantò (*a*) præcellentior eſſe debet conſtructio mechanica partis illius, quæ huic uſui inſervit; tantò etiam à Medico magis inveſtigari meretur, quòd viſio res ſit non modo pretioſiſſima, verùm & tantò pluribus alteranda titulis, quantò eſt operoſior Mechanica oculi conſtructio: eſt enim oculus, (*b*) ſeu potius oculi ſunt immediatum viſionis organum.

(*a*) In diſſectionibus Anatomicis vix aliquid admirabilius, aut artificioſius ſtructurâ oculi humani meo quidem judicio occurrit: ut meritò per excellentiam, creatoris appelletur miraculum. *Fab. Hildanus* cent. 2. obſ. 1.

(*b*) Nullum animal minus habet quam duos oculos (etſi (1.) de Rege nigræ feratur quod unicum habuerit in fronte poſitum) aliqua tamen habent plures quam duos qualia ſunt *Aranea*. &c.

§. IV.

Deſcribitur autem *oculus pars globoſa membranaceo-tendineo-nervoſa varios complectens humores, intra palpebras ſita.* Quid per oculum intelligendum ſit ex hac quidem definitione patet; item quænam ſint ejus conſtitutivæ partes; verum quis ſit partium ordo, ſitus, nexus, harmonia, uſus, neutiquam.

§. V.

Satiùs itaque erit ſingulas ejus partes conſiderare ſeorſim, earumque ſitum, texturam, nexum, originem, & variam inter ſe correſpondentiam: & tantò utilior hæc contemplatio cenſeri debet, quòd ejus defectu poſſibile non ſit ut quis obſtruſum *viſionis* negotium ritè concipiat; multò minus varios, vel familiariſſimos oculorum morbos oportunè diſcernat; & adhuc minùs iis opere vel conſilio ſuccurrat.

(1.) Plinius *Hiſt. Nat. lib. 6. cap.* 30.

§. VI.

OCuli globus pro ut intra orbitas & palpebras volutare obſervatur conflatur tunicis hoc ordine ſequentibus. Prima & omnium extima, quæ eſt productio ſeu continuatio membranæ inveſtientis palpebrarum interna, & hac mediante pericranii appendix involvit dumtaxat partem oculi anteriorem, ac manifeſtiſſimè apparet omni in loco, quo album oculi conſpicuum eſt, putaturque terminari ad extremam iſtius albi marginem, adeoque ad originem *corneæ tranſparentis*; ſed malè; ſi quidem attentiùs conſideranti oculum ſatis appareat tenuiſſimam ſaltem iſtius lamellam, epidermidis ad inſtar ſupra præfatam *carneam* extendi. Quilibet deſuper convinci poteſt per lenem oculi coctionem.

§. VII.

HAnc excipit immediatè aponeurotica expanſio muſculorum, quibus movetur oculus, quæ uſque ad originem *corneæ tranſparentis* extenditur.

§. VIII.

SEquitur tandem prima oculorum membrana propria, quæ ipſum undique exactè involvit oculum, ſed non ubique eſt ejuſdem faciei, aut aſpectûs; anteriùs ſiquidem maximè convexa & tranſparens: ab eo ſcilicet loco, quo terminari videas alba oculorum: à D. *Verheyen* & aliis dicitur ibidem *Cornea*, quia cornu ad inſtar eſt *perſpicua*; à parte verò poſteriori, ſeu ab eo loco quo terminatur anteriùs album oculi, eſt *Opaca* non tantum, ſed & craſſior; dicitur ibidem *Sclerotica*, & accedit ad figuram magis planam ſcilicet ad poſteriorem oculi partem reflexa. Uno nomine defactò melius comprehenditur: ſcilicet ſimpliciter vocatur *cornea tranſparens* vel *Opaca*, pro ut anteriùs, vel conſideratur poſteriùs appoſita.

§. IX.

§. IX.

AD hanc membranam accedit à parte (*a*) poſteriori nervus opticus, & Primum ejus in volucrum, quod eſt duræ matris appendix, & putatur anatomicis omnibus fere præcedentibus eſſe hujus membranæ origo, ſed malè: cum ad hanc quidem accedat, ſed non producat: pro ut attentè conſideranti patet.

(*a*) In hominibus omnibus nervus opticus pupillæ è Diametro opponitur, non ita in cæteris. *Nervi optici*, (1.) *in nobis, item in cane, fele* (& in cæteris forte calidis animalibus) *ad fundum oculi delati pupillæ regioni proſpiciunt, dum interim in aliis quadrupedibus, uti etiam in Piſcibus, & Volucribus obliquè ſemper tunicæ Sclerotidi inſeruntur.*

§. X.

HUic membranæ, ut ut eſt, ſubjacet alia, cum hac laxè ſatis ubique cohærens mediantibus vaſculis & fibris: ſcilicet uſque præter propter ad originenem *Corneæ tranſparentis*; hic enim loci adhæret undique firmiter mediantibus fibris quaſi tendineis ubique uniformem lineam (ad latitudinem unius lineæ in bovino oculo) ita conſtituens circumquaque albicantem, quæ maximè fit perſpicua avulſis ibidem hiſce membranis ab invicem.

§. XI.

HÆc linea, ſeu potius hæc membranarum inter ſe cohæſio vocatur *Ligamentum ciliare*, ideo, quia ab hac cohæſione, ſeu membranarum quaſi ligaturâ oriuntur *fibræ ciliares* quæ undique radiorum ad inſtar protenduntur uſque ad partem oculi anteriorem, reſpondentem puncto eminentiæ majoris corneæ tranſparentis; ita tamen ut ibidem non ſint hæ fibræ ſibi continuæ, ſed foramen ſenſibile relinquant, quod foramen in margine ſua fibras obtinuit orbiculares, muſculum quaſi ſpincterulum conſtituentes, in ſeſe tamen recipientem fibras ut ſupra radioſas à ligamento ciliari protenſas. Foramen iſtud vocatur (*a*) *pupilla* oculi.

 (*a*) Hæc

(1.) Brigg. Opht. *cap.* 7. *§.* 11. Will. *de anim. brut. p.* 1. *c.* 15.

(*a*) Hæc pupilla in variis animalibus variam obtinuit [1.] figuram: in homine & aliis, quæ capite elevato intuentur objecta, eſt rotunda: in aliis quæ deorſum aſpiciunt ut Boves, Oves &c., pupilla eſt oblonga; quin imo in felibus obſervatur verticaliter fiſſa.

§. XII.

ADde quod hæ fibræ radioſæ quà corneæ tranſparenti ſubjectæ, eidem nullatenus cohæreant, ſed contra ab hac ibidem ſenſibiliter recedendo introrſum ſubſideant, ac eam oculi partem anteriorem ex convexa, pro ut exteriùs apparet, planam efficiant. Relinqunt proinde inter ſuperficiem ſuam externam, & internam *corneæ tranſparentis* ſpatium admodum ſenſibile, nimirum correſpondens convexitati corneæ; vocatur hoc ſpatium ab anatomicis modernis *Cubiculum primum.*

§. XIII.

SEd cum à parte poſteriori harum fibrarum radioſarum, ſeu quà reſpiciunt oculi interna, etiam exiguum obſervent anatomici moderni ſpatium, communicans ſcilicet cum priori mediante foramine, ſeu oculi *pupilla*, vocaverunt hoc ſpatium, *cubiculum oculi ſecundum*; ſed notandum, ut dixi, quod hoc cubiculum obſervetur admodum parvum: factis ſcilicet per congelationem oculorum experimentis in *Hiſt. Acad. Reg. Pariſi.* relatis.

§. XIV.

HÆc membrana (vid. §. X.) ſeu tunica ſecunda vocatur *choroidea*: ſcilicet à parte poſteriori uſque ad ligamentum ciliare; *uvea* autem ab hoc ligamento uſque ad foramen conſtituens pupillam (vid. §. XI.) Aliàs etiam optimè dicitur hæc portio *iris* oculi, propter variegatum ejus colorem qui per corneam tranſparet.

§. XV.

CHoroidea in duas dividitur lamellas, quarum interior ad marginem ligamenti ſupradicti dat productiones quaſi fibroſas, etiam tamen vaſculoſas, verſus pupillam protenſas inferius

(1.) Willis *ibid.*

riùs tamen ſubſidentes, & faciem interiorem *cubiculi ſecundi* conſtituentes; has vocare licet fibras *ſtellatas*, quia ſtellam ſatis exactè repreſentant. Non ſunt enim ſibi lateraliter contiguæ, ſed ſpatium inter ſe ſingulæ relinquunt. Lamella hujus interior, uti & *iris* a parte interna, obducitur pigmento quodam atro, idem eſt de lamella externa, ſed in ſuperficie externâ.

§. XVI.

SEquitur tertia & ultima tunica globum oculi inveſtiens dumtaxat à parte poſteriori uſque ad ligamentum ciliare extenſa, mollis admodum, ac quaſi pulpoſa (*a*) albicans, tenerrimum quaſi mucum ſatis repreſentans, vaſis tamen ſanguiferis nudis oculis conſpicuis irrigua. Hæc tunica dicitur *rétina*, & manifeſtè obſervatur eſſe productio medulloſæ ſubſtantiæ nervi optici.

(*a*) Hæc tunica [1.] prope nervum opticum jubare quodam inſito fulget in animalibus, quæ res noctu diſcernere ſolent, uti ſunt feles; hoc ipſum etiam iridi tribuit in aliquibus hominibus.

§. XVII.

HÆ tunicæ omnes ſimul & ſeorſim conſideratæ conſtituunt unum globum cavum, qui naturaliter repletur variis humoribus ſibi invicem incumbentibus.

§. XVIII.

IStorum humorum maximè ſenſibilis dicitur *vitreus*, à colore quem habet accedentem ad *vitrum fuſum*: aut melius adhuc concipi poteſt ſatis perfectè æmulari ſubſtantiam albuminis ovi, niſi quòd ſit color non nihil magis ſplendens; occupat autem hic humor totum oculi fundum & medium uſque ad ligamentum ciliare pertingens. Eſt itaque obductus hìc humor pro longe majori parte, ſcilicet poſteriori & laterali per tunicam retinam. Variis conſtare videtur membranis celluloſis lamellatim inter ſe unitis, ſingulis tamen tranſparentibus, ac intra ſuas cellulas ſupra dictum humorem continentibus. Accedit alia membra-

(1.) *Willis.*

membrana communis valde tenuis oriunda à proceſſibus ſtellatis *ciliaribus* expanſis.

§. XIX.

A Parte anteriori, qua reſpicit pupillam hic humor notabiliter excavatus eſt, ac in ſuum iſtud cavum recipit ſecundum humorem, qui dicitur *criſtallinus* propter ſuam tranſparentiam, & (*a*) *conſiſtentiam* majorem quam vitreus. Eſt inſuper hic humor lenticularis convexus magis verſus oculi fundum, ſeu qua intruditur in vitreum, quam verſus pupillam, quam ideo non attingit, ſed ſpatium inter hanc habet medium, quod conſtituit *cubiculum ſecundum*.

(*a*) Duplex obſervari poteſt ſubſtantia criſtallini: ſcilicet externa mollis inſtar gelatinæ, interna verò firmior ſcilicet in centro inſtar ſevi non liquati. Vid. *Grew*. Coſmolog. Sacc. lib. 1. c. 4.

§. XX.

DE cætero hic humor membranam (*a*) habet ſuam externam communem cum externâ *vitrei*, ſeu oriundam ex productionibus ut ſupra ſtellatis (§. XV.): cohæret proinde cum dictâ membranâ criſtallini, & cum ligamento ciliari mediantibus fibris vaſculoſis ſupra citatis: cæteræ verò (*b*) membranæ huic humori propriæ ſunt etiam inter ſe lamellatim unitæ, & haud ſecus ſuum complectuntur humorem, ac de *vitreo* dictum eſt.

(*a*) Hæc membrana ab aliquibus revocatur (1.) in dubium, ſed tamen pluralitas, etiam modernorum ſtat pro parte affirmativa, & in nonnullis animalibus, ut Bovibus, evidentiſſimè demonſtratur. Vocatur autem *Arachnoidea*, à *Bacone* dicta eſt *tela aranea*.

(*b*) Non ſunt propriè dictæ membranæ, ſed potius fibrarum circumvolutiones concentricæ admirabilis fabricæ; quælibet fibræ unam conſtituunt lamellam: licet multiplici & orbiculari tractu donatæ. tales lamellæ facilè deteguntur in Criſtallino exſiccato; detectæ ſunt à *Leeuw*. uſque ad 2000. in uno Criſtallino: ſcilicet à circumferentia uſque ad centrum: & in bovino fibras ſupputat hujuſmodi concentricas uſque ad 12000. vid. tranſ. philo. n. 165. & 293.

§. XXI.

ULtimus humor à fluore & colore dicitur *aqueus*, licet tamen obſervetur non nihil glutinoſior quam ſit aqua: occupat

(1.) Brigg. *l*. 1. *c*. 3.

occupat autem utrumque præfatum cubiculum, nec ullâ circumſcriptus eſt membranâ, ſed ubique liberè fluctuat, & qua data libertate diffluit citiſſimè. Hinc cubiculum primum metiri non licet, niſi ex convexitate corneæ: nec umquam ſecundum, niſi congelatione oculi, quæ tamen nondum conſtituit argumentum certum; quia nimirùm congelatione ſolent expandi magis vel minus humores, prout ſunt magis vel minus denſi, vel extenſi.

§. XXII.

OMnes hæ citatæ oculorum partes ſuos habent nervos, & ſua vaſa, quibus ſuum debent incrementum, nutrimentum, vigorem & tonum; adeoque merito etiam hìc exponenda.

§. XXIII.

NErvi oculorum motorii, ſeu ii qui deſtinantur muſculis eorum ſunt oriundi à tertio, quarto & quinto nervorum pari; ii verò qui penetrant tunicas, iis inſeruntur, ac iridi fibriſque ciliaribus omnibus impenduntur, etiam à tertio pari, ſeu eo, quem anatomici vocaverunt *motorium oculorum*, procedunt.

§. XXIV.

IMpenduntur, inquam, hi nervi variis oculi partibus internis hoc modo: ſcilicet unus ramus quinti paris cum altero tertii paris reſiduo à muſculoſis oculi partibus format *ganglionem*, à quo varia oriuntur filamenta, quæ nervum opticum amplexa ſcleroticam intrant, hinc ad iridem pergunt, datis tamen priùs *choroideæ* ramuſculis, & *ciliaribus fibris*.

§. XXV.

COmmunicant itaque ſatis manifeſtè nervi papillæ motui inſervientes cum nervis muſculorum oculi, & tunicarum quarumcumque; quin imo cum glandulis, ſaccis, ductibus, palpebris, dentibus molaribus & membranâ pituitariâ, ſed cum his non nihil remotè magis.

§. XXVI.

HInc deduci debent motus pupillæ dilatationis & conſtrictionis: dilatatur enim ab actione fibrarum radioſarum iridis: conſtringitur autem à fibris pupillam orbiculatim cingentibus vid. §. X.

§. XXVII.

COncipies igitur hinc quî fiat quòd compreſsâ & fricatâ non nihil corneâ, dilatetur manifeſtè pupilla, brevi poſtmodum conſtringenda. Concipies item cur dum à tali frictione nulla ſequitur pupillæ dilatatio, ſignum ſit deficientis viſûs à laxitate nervorum paraliticâ. Concipies cur frictio vehementior tunicæ albugineæ fortè poſſit ad tempus, fortè etiam in totum reſtituere viſum modo ſupradicto deperditum aut debilitatum; haud abſimile quid in terrore aut iracundiâ paralyſi formatæ ſupervenientibus, notare pluries licuit. Concipe cur pupilla latior quam par eſt poſſit etiam in hac arte peritis defectûs ut ſupra certum conſtituere ſignum. Concipe cur in majori lumine ſplendentibuſque plurimùm ante oculos corporibus pupilla ſenſibiliter minuatur & contra. Sapientiam in hoc aucthoris naturæ mirere, quâ factum eſt, quòd variæ nervoſæ oculorum partes ejuſdem originis tam opportunè afficiantur à certis cauſis, ut ſemper earum affectiones magis vergant in animalis commodum.

§. XXVIII.

VAſa arterioſa ab altero carotidum ramo emergunt omnia; penetrat ſiquidem hic *ſcheleroticam* propè nervum opticum, hinc ad *choroideam* pergit & *uveam*, quam tamen priuſquam attingat, in infinitos penè dixerim diviſa ramuſculos ſubtiliſſimos, hiſque mediantibus propè limen corneæ tranſparentis penetrat cubiculum anterius, atque ita humorem (*a*) aqueum exſtillat; ita per injectiones detexiſſe refert *Hövius*.

(*a*) Tantâ felicitate & oportunitate prolicitur hic humor aqueus, ut ſi caſu contingat illum per violentiam externam diffluere, brevì reparetur: conſolidatâ ſcilicet oportunè *Corneâ*. *Vid. Eph. Germ.* 1. *add. ad obſerv.* 117. & plures alios ſimiles caſus relatos à D. Bern. *Verzaſcha* obſ. med. 14.

§. XXIX.

AB aliis ejuſdem propaginis ramificationibus oriuntur vaſcula pigmentum atrum fundentia; item alia, quæ ad tunicam retinam pergunt, & hac mediante ad vitream, non tantum communem ſed propriam, atque ita & humorem dictum ſtillant; dum ab aliâ parte haud abſimilia vaſcula juxta fibras ciliares repentia ad criſtallinum pergunt, quæ illum etiam formant, conſtituunt & conſervant.

§. XXX.

HIs omnibus etiam proviſum eſt de vaſis referentibus, & quidem juxta eumdem *Hovium* venæ revehentes humorem aqueum implantatæ ſunt intra cubiculum ſecundum, inde intra duplicaturam choroideæ procedentes, & cum aliis pariter reducibus concurrentes ad jugulares venas pergunt.

§. XXXI.

NOnnulli ſunt qui arbitrantur deceptum fuiſſe *Hovium* per injectiones ſuas: vaſa videlicet ampliando ac ultra modum extendendo, atque ita ſupponere malunt humorem aqueum eſſe productum ab exhalationibus cæterorum humorum verſus corneam factis; hoc tantò plauſibilius ipſis apparet, quòd oculus poſt mortem ad corneam compreſſus aqueum humorem per poros exſtillet, ſimul & quòd celluloſa vitrei membrana à parte anteriori etiam limpidum humorem & aqueum contineat. Verùm licet parum faciat ad rem undenam dicti generentur humores primariò, fatendum tamen eſt (*a*) ſententiam *Hovii* eſſe omni alteri anteponendam. Detexit idem *Hovius* vaſa à muſculis, pinguedine, & glandula lacrymali ad corneam tranſparentem mediante *conjunctivâ* protenſa, quam proinde nutriunt & conſervant.

(*a*) Hæc ſententia magis eſt naturæ modo accommodata; dum ab alia parte nil probat eruptio aquæ per poros: nullam enim reperies partem ſolidam, cujus pori poſt mortem facilè non tranſmittant aquam; exemplum ſint ventriculus & veſica urinaria.

CAPUT XXIII.

DE USU OMNIUM OCULI PARTIUM.

§. I.

TAnta partium multiplicium diverſitas, ordo, harmonia ſatis teſtantur finem admodum præcellentem. (Vid. §. II. *Cap. præced.*) Conſiſtit iſte finis in repræſentatione objectorum viſualium intra oculi concamerationem diſtinctè & opportunè factâ.

§. II.

UT autem hæc repræſentatio fiat objectorum eodem tempore plurimorum tum quoad *figuram*, *magnitudinem*, *colorem*, *ſitum* & *motum*, eorumque omnium quæ à parte oculi laterali vel anteriori ſita ſunt proximè vel remotè (modo videlicet (Si *opaca*) non ſint in eadem ad oculum directione poſita) debet neceſſario admitti radioſa materia toti atmoſpheræ confuſa, & ubique ſibi contigua, talis, quæ nonnulla poſſet penetrare corpora, lineâ etiam manente continuâ, alia verò non item. Iſta dicuntur *diaphana* & *pellucida* : hæc vero *opaca*.

§. III.

SEd priuſquam penetrent dicti radii conſiderandum eſt, quòd debeant ab objectis extentione oculum ſuperantibus penè dixerim in immenſum omnes incidere in partem oculi anteriorem ; id obtineri non potuiſſet ſi oculus fuiſſet alterius figuræ quam (*a*) ſphæricæ.

(*a*) Legitur (1.) Quod *ſi eſſet planæ figuræ ſpecies rei majoris oculo non poſſet cadere perpendiculariter ſupra eum... cum ergo oculus videt magna corpora, ut fere quartam cæli uno aſpectu, manifeſtum eſt quod non poſſet eſſe planæ figuræ, nec alicujus niſi ſphericæ, quoniam ſuper ſphæram parvam cadere poſſunt perpendiculares infinitæ, quæ à corpore veniunt, & tendunt ad centrum ſphæræ; & ſic magnum corpus poteſt ab oculo parvo videri.*

§. IV.

(1.) *Rog. baconis perſpect. diſt. 4. c. 4.*

§. IV.

NOn modo extentio conſideranda eſt objectorum ob oculos poſitorum, ſed etiam multiplicitas: ſcilicet anteriorum, ſuperiorum, inferiorum, & lateralium; hiſce multum favet oculi (*a*) ſitus: ſcilicet in parte corporis fere eminentiori; ut nimirum minoribus expoſitus injuriis tantò majorem horizontis detegant partem: duo ſunt lateraliter ſiti, ut objecta lateralia detegant; motibus inſtructi ſunt multiplicibus & oppoſitis, animæ nutui ſubjectis ut dirigi poſſunt pro libitu ad omnes partes; quin & in hunc finem videtur inſtructum variis (*b*) motibus caput.

(*a*) Situs oculorum diverſus eſt in animalibus diverſis, ſemper tamen accommodatus eorum neceſſitatibus & individuali conſervationi; in aliis enim ſic ſiti ſunt ut dumtaxat mediam objectorum ſphæram detegant: quales ſunt homines; in aliis vero, [ut avibus] fere totam detegunt ſphæram; dum alii (quales ſunt cuniculi & lepores) etiam quæ retro poſita ſunt, facilè conſpiciunt.

(*b*) propter hanc rationem factum eſt quod animalia, quorum caput immobile eſt, plures oculos quam duos obtinuerint (ſic aranea quatuor [1.]) aut ſaltem in omnes partes, etiam poſteriores, & oppoſitas oculos dirigant; pro ut de cameleone fertur (2.) qui unum oculum in unam partem, alterum verò in oppoſitam dirigit.

§. V.

DEbent inſuper viſuales iſti radii poſſe penetrare partem oculi lateralem & anteriorem: talis autem nulla aſſignari poteſt in oculo primariò perfringenda præter *corneam pellucidam*.

§. VI.

SEd cum ut hi radii ſuum repræſentent objectum debeant ulteriùs pergere, non poſſint autem penetrare niſi per pupillam (uvea enim non eſt pellucida) neceſſariò factum fuiſſe debuit ita, ut iſti radii priuſquam ad uveam pertingant fuiſſent refracti: adeo ut omni caſu fiat, quòd radii ita modificati penetrent pupillam; etiam propter hanc rationem pars oculi anterior facta eſt eminentior, & ſtatutus eſt humor (*a*) aquoſus.

(*a.*) Concipitur hinc cur totali defectu dicti humoris aquoſi pœnitus deficiat viſus; quia nimirum tunc radii non amplius incidunt in pupillam; ſecus tamen fieret

(1.) Powers. *Microſ. obſ. pag.* 11.
(2.) Goddar. *tranſ. Philoſ. n.* 137.

ſi confunderentur humores, nullus autem efflueret; læderetur inquam proportionatim ad miſcelæ vitium, ſed non aboliretur viſus; utpote cum tunc equidem remaneret figura oculi ſphærica, & locus concederetur refractioni utcumque factæ. Utrumque, ut ut eſt, confirmatur exemplo quotidiano: perit enim illico viſus ſi expungatur (1.) humor aqueus; ſecùs autem fit ſi ſimpliciter deprimatur criſtalinus & confundatur cum reliquis prout evincit cataractæ exemplum omnibus notum.

§. VII.

Verùm nec id ſufficiebat pro multiplicitate objectorum in uno oculo repræſentandorum, debuerunt enim propterea cogi magis in unum dicti radii, hinc convexitas, denſitas (*a*) ſitus, & (*b*) diſtantia congrua humoris criſtallini, quem eumdem in finem fuſior & copioſior (ut puta ſufficienter expandi poſſint dicti radii) excipit humor vitreus.

(*a*) Hic ſitus & diſtantia nova non tantùm ſunt referenda ad partem oculi anteriorem, ſed etiam inferiorem & lateralem; ut videlicet hinc emergentes radii poſſint incidere in punctum retinæ congruum.

(*b*) Certum eſt quòd ut bene repræſententur objecta in obſcura oculi camera debeat proportionari diſtantia criſtallini à retina diſtantiæ objectorum ab oculo; utpote cum radii ſint uno caſu magis divergentes quam alio: huic deſtinari videtur criſtallinus qui, attentâ molliori ejus externâ ſubſtantiâ per actionem tunicæ *arachnoideæ* (vid. Caput præced. §. XVIII.) non modo poteſt reddi magis convexus, verùm & à tunica retinâ magis diſſitus. (2.)

§. VIII.

Pingitur itaque in fundo oculi, aut parte ejuſdem laterali, ſed ſemper infra ligamentum ciliare (ſcilicet uſque ad ejus marginem inferiorem dumtaxat) quodcumque objectum viſûs, diverſo tamen in loco, pro diverſo ejus ſitu. Sed quæritur hìc qua in parte, ſeu tunicâ depingatur objectum? Carteſiani volunt eſſe retinam, *Mariotte* autem primus, & poſt illum varii arbitrantur contra eſſe *choroideam*. Pro utraque ſententia ratio militat & experientia, ſed pro primâ longe magis.

§. IX.

A Ratione argumentum adverſus retinam deſumi poteſt à flacciditate, mollique admodum cohærentiâ partium eam conſtituentium; utpote quæ tenerrimum repreſentant mucum. Quis enim facilè concipiet partem adeo laxam poſſe ſubito tot

(1.) Eph. Germ. *t.* 1. *add. ad obſ.* 117. *Item* Verzaſch. *l. c.*

(2.) Grew. *Coſmol. Sacc. lib.* 1. *c.* 4.

tot millenos oſcillationum modos inter ſe diverſos & in eodem inſtanti ſubire.

§. X.

CHoroidea, inquam, quia tenſa magis & firma, huic negotio magis accomodata videtur. Præterea facta multiplicia & conſtantia id confirmare videntur.

§. XI.

SEd an inde ſequitur non depingi objectum in retinâ? Minimè: ne quidem probato quod retina ſit tranſparens non choroidea: hujus enim opacitas ratione cohærentiæ, (quæ etiam impedire debet objecti in *choroideam* depoſitionem) tollit retinæ tranſparentiam, haud ſecus ac facit mercurius reſpectu vitri, cui apponitur. Certum enim eſt quod depingatur in ſpeculi glacie imago non in mercurio appoſito; verùm quòd non depingatur in retina, avulsâ choroideâ, nihil mirum habet: ſiquidem etiam non depingatur in glacie ſpeculi, depoſito mercurio; inſervit enim choroidea partim etiam mediante ſuo (*a*) atro pigmento ad repercuſſionem, ſeu radiorum reflexionem, qui alias ipſam retinam facilè penetrant.

(*a*) Pigmentum illud atrum alium utique obtinuit uſum: ſcilicet (1.) ut radii à fundo oculi ad anteriorem ejus partem reflexi obumbrentur; item (2.) ut radii in viſione ſuperflui qui ab objectis lateralibus proveniunt abſorbeantur: ita enim ex loco obſcuro interdiu objecta optimè intuemur, quia radii tunc temporis circumfuſo lumine non diluuntur.

§. XII.

VErùm tamen nec ideo induci poſſum ut credam tunicam retinam conſtituere immediatum visûs organum; tantòque minùs quòd obſervationes quotidianæ evincant, *choroideam* cum facultate visûs immediatè coincidere, ſeu ea proportione vigere aut frangi dictam facultatem conſtet, quâ *choroidea* (*a*) deficere videtur.

(*a*) Perpende quid in pupilla fiat in caſu aboliti visûs aut debilitati per modum *guttæ ſerenæ*: ſemper enim deteges quod ſubſit laxitas uveæ, vel ſpincteris *pupillæ*, atque ita & *choroideæ*; utpote cum ſit uvea hujus appendix, & nervos ex eadem

origine

(1.) Carteſius.
(2.) Brig. *l.* 1. *c.* 3. *ſ.* 5.

origine ſuſcipiat ſuos, ſcilicet à parvo ganglione utrique communi (§. XXIII.) atque ita laxitas uveæ ſemper fere deſignet laxitatem choroideæ. Si tamen per ſe ſubſiſtat aliquando dicta laxitas (quod quandoque fieri poſſe nullus non videt) læſa quidem ſed non abolita viſio erit.

§. XIII.

Demonſtratum igitur penè exiſtat animam determinari ad viſionem per motum quemdam in *choroidea* factum, qui diverſus eſſe debet pro diverſis objectis, diverſis eorum molibus, figuris, coloribus, ſitu, motu; idque in eodem inſtanti, in eodem & tantillo organo.

§. XIV.

Nec eſt tamen unde quis multum angatur de modo, quo uſque ad ſedem animæ dictus propagetur motus, tantoque fortè magis quòd demonſtrari non poſſit *choroideam* eſſe (pro ut paſſim aſſumitur) piæ matris expanſionem; probatum etenim non eſt ſatis (pro ut infra videbitur) ad ſenſationem requiri dictam propagationem. Si tamen quis hanc Carteſii deſerere nolit ſententiam, reflectat choroideam intra nervum opticum replicatam ſurſum verſus propagari, & ab alia parte nervos ſupra citatos ex tertio & quinto pari oriundos etiam concurrere ad dictam impreſſionem, maximè cum haud ſecùs ibidem diſſemitur ac alii nervi alii in organo tactus.

§. XV.

Verum replicabit aliquis quid igitur ad viſum facit tunica retina, quæ eſt propriè dicta expanſio nervoſa? Hoc caſu ſupponi debet frangere nimium objectorum impetum, atque ita opportunè modificare radiorum impulſum, haud ſecùs ac in epidermide notatur reſpectu immediati tactûs organi. Tranſmittit inquam, oſcillationem moderatam ad ſubjectam *choroideam*.

§. XVI.

SEd quæſtio manet: quî igitur fiat, quòd objectum per duos oculos repræſentatum animæ, appareat unicum? Pro cujus reſolutione varii varia ſentiunt: plerique tamen ſtant pro unione nervorum opticorum loco inter medullam oblongatam & oculos medio: confirmari videtur id obſervatione (1.) per quam conſtat quòd animalia, quæ utrumque oculum dirigunt ad idem objectum, prout *homo*, *canis &c.* conſtanter habeant nervos opticos ita concurrentes; contra verò animalia, quæ oculos dirigunt in diverſas partes (uti *piſces & cameleon*) habeant nervos opticos planè ſejunctos à cerebro uſque ad oculos. Concludi itaque meritò poſſe videtur quòd præfatus concurſus faciat ad repræſentationem unius objecti per duos oculos, indubiè per hoc, quòd nervi optici in iſto puncto concursûs confundantur ita ut unicum quaſi nervum conſtituant.

§. XVII.

QUæritur inſuper à phyſicis quî fiat quod objectum in fundo oculi inverſo modo depictum, (prout indubitatum eſt, quod ita depingatur, ut evîcit Carteſius facto ad hoc periculo cum uno oculo; avellendo ſcilicet partem oculi poſteriorem uſque ad humorem vitreum, & apponendo ibidem chartam albam; objecta enim oblata pupillæ per adaptatam feneſtram cubiculi obſcuri depinguntur in charta inverſo modo) appareat animæ rectum. Pro quo notandum eſt, quod etſi repræſententur animæ ſitus & figura objectorum, non debeat tamen abſolutè eſſe conformitas inter id quod depingitur in oculo, & actum, quem iſtius occaſione exercet anima: non plus quàm v.g. eſt conformitas inter id quod patiuntur nares in caſu olfactûs, & ei correſpondentem animæ affectionem: idem eſt de cæteris; toto, inquam, cælo diſcrepat ſenſatio formalis, ſeu animæ affectio ab affectione materiali, ſeu corporis. Mirum itaque non eſt, quòd objectum inverſo modo depictum appareat animæ rectum, non plus quam rectum apparet inverſum, ut v.g. dum quis capiti inſi-

(1.) D. Neuwton *Optic. quæſt.* 15.

ſtit elevatis ſurſum pedibus; ſtatuit enim ita rerum conditor ut ex figura inverſo modo depictâ de rectitudine judicet anima, & contrà; hoc ita fieri debuit, quia aliàs erat impoſſibile ut radii ab objecto aliter inciderent in oculum.

§. XVIII.

Difficultas adhuc una ſupereſt: nimirum ſcire cur in tenebris, de nocte, in loco obſcuro, abſente omni corpore luminoſo non depingantur objecta in oculo. Ut hoc rite ſolvatur, debet hìc breviter exponi modus, quo objecta visûs valde diſſita in inſtanti repreſententur. Supra inſinuatum eſt quòd id obtineri non poſſit (vid. §. II.) ſine præſentia materiæ radioſæ toti atmoſphæræ diffuſæ; id imprimis ex eo maximè probatur, quòd objectum diſſitum non poſſit agere in oculum niſi mediante materiâ mediâ inter utrumque: iſta materia media non poteſt agere per modum effluviorum prout in caſu olfactûs, quia objectum plane novum in inſtanti videtur licet diſſitum, & corpus opacum inter medium impedit ejuſmodi viſionem; cum igitur videantur objecta undequaque æqualiter debet dicta materia eſſe ubique æquè diffuſa. Sed qualis? Facilis ejus interruptio probat ſatis quòd non ſit continua, ſed cita propagatio ſaltem contiguitatem inclamat, ſed an debeat eſſe ſolida & globuloſa? Licet ingenioſè hìc fuerit commentatus Carteſius, nondum tamen ſatis ſolidè probavit. Ut quid enim ſupponere diverſam in aëre ſubſtantiam? Nonne ſufficit omnibus phænominibus homogæneitas ejuſdem, ſubſiſtens tamen cum diverſo molecularum ſubtilitatis gradu, majori proinde nonnullarum penetrantiâ & mobilitate? Sunt igitur aëris ſubtiliſſimæ moleculæ toti atmoſphæræ confuſæ, quæ ab omnibus objectorum punctis radiant uſque ad oculum, in pupillam convexam incidunt, penetrant &c. Sed cur non omni tempore & loco ſiquidem ſit ubique diffuſa? Sic eſt: ſed ex natura ſua ſemper eſt in motu confuſo poſita, ut autem objectum repræſentet debet admitti ſpecies continuitatis ab objectos uſque ad oculum: ſeu debet protrudi & impelli dicta materia; id au-

tem

tem obtineri poſſe à corpore quovis luminoſo docet experientia; quia præſente quovis corpore luminoſo videntur objecta, ſed nihil plus (probatis ſcilicet ſufficienter antecedentibus) ad viſionem objecti requiritur quam dicta compreſſio, ergo &c. Corpus autem primarium luminoſum eſt ſol, cætera omnia de ejus naturâ participant: dantur etiam talia ex animalibus arte producta, ut *phoſphorus*; item talia naturalirer nonnullis animalibus inſunt, in aliis quidem perpetuò, in aliis autem dumtaxat certis caſibus: primorum exemplum conſtituunt feles, qui propter eà de nocte mures ſagaciſſimè captant. Talis etiam fuiſſe refertur (1.) Tiberius Cæſar, qui de nocte æquè clarè intueretur objecta quam de die. Item talis refertur (2.) à D. *Brigg.* qui ſine ulla ſenſibili oculorum diverſitate æquè facile legerit de nocte quàm de die. Poſteriorum exemplum videre eſt (3.) apud *Williſium* à potu generoſi vini.

CAPUT XXIV.

DE AUDITU ET AUDITIONE.

§ I.

Expoſituri auditionis modum exactè primò conſiderare debemus aurem humanam, quæ in tres cavitates dividi debet; ſcilicet *aurem externam*, *tympani cavum* & *labyrinthum.* Auris externa vix ſpecialem meretur conſiderationem ſaltem hìc adjiciendam; utpotè cum in cujuſlibet ſenſus ſtatim incurrat,

(1.) *Ferunt Tiberio Cæſari, nec alii mortalium fuiſſe naturam, ut expergeſactus noctu pauliſper, haud alio modo quam luce clarâ contueretur omnia.* Plinius *Hiſt. Nat. lib.* 11. *cap.* 37.

(2.) *Virum ſane calidæ indolis novi in Comitatu Bedfordienſi degentem, qui oculis felineis donatus eſt, adeo ut epiſtolam mirè admodum loco obſcuro (ubi eadem mihi vix apparuit) perlegit. Hujus verò oculi, niſi quod inſigniores pupillas obtinuerit, ab aliorum formatione neutiquam diſcrepabant.* Brigg. *oph. c.* 5. §. 12.

(3.) *Novi quemdam cerebro calidiori præditum, qui poſt uberiorem generoſi vini potum, in nocte atrâ ſive tenebris profundis, litteras diſtinctè legere potuit: cujus ratio videtur eſſe quòd ſpiritus animales velut accenſi adeoque ab iride irradiantes jubare inſito medium illuminabant.* Willis *de anim. brut. p.* 1. *cap.* 15.

& nihil in ea ſpeciale occurrat, quod ubique non ſit facilè reperibile, niſi fortè glandulæ, quas *Valſalva* vocat *ſebaceas* propter materiam quam fundunt verè ſebaceam, pinguem & lentam, quæ leni morâ ſqammoſo-albicantem induit formam ei ſimilem, quæ in capitis capillitio, & variis aliis partibus reperitur.

§. II.

AD meatum igitur auditorium nos convertimus, qui canalis eſt tortuoſus non nihil, ſeu ſerpentinus uſque ad membranam tympani per os temporum tranſverſim incedens. Eſt novem circiter lineis longus, latus autem (licet non ubique æqualiter, nam initio magis,) circiter ad tres lineas. Componitur hic canalis ex cartilagine conchæ auris externæ coarctatâ, & oſſe temporum: pars quidem cartilaginea quaſi dimidium totius æquat, ſcilicet anteriùs & inferiùs; ſuperiùs verò & poſteriùs reſpondet oſſea, uti & cartilagineæ continuata; ita ut à parte cartilagineæ oſſea portio ſit tantùm dimidia canalis, ab alia verò parte ſit integra penè oſſea. Hoc autem in cartilagineâ ſpeciale notatur, quòd interponantur hinc & inde portiones membranaceæ. De quibus vid. *Du Verney*.

§. III.

MEatum hunc auditorium internè cingit cutis auriculæ, ſed tantùm uſque ad medium; nam ibidem gracileſcens membranam æmulatur tenſam & tenuem, quæ uſque ad tympani membranam extenſa humore madet aqueo; quin imo hæc ipſa membrana tympani membranam exteriùs cingit & ambit. Cuti ubique ſubjacet adipoſo-carnoſa expanſio ſed non ultra: carneæ fibræ reticulari tractu abeunt (1.) & in areis ſuis glandulas à *Duverney* primo deſcriptas comprehendit; hæ glandulæ materiam ſequeſtrant flavam, viſcidam, amaram, quæ uno verbo *cerumen* audit aurium, & quandoque ſic congeritur prope tympanum, ut obſervantibus *Duverney* & *Valſalva* ſurditatem inferat levi negotio curandam. Naſcitur

(1.) *Valſal. fol.* 9.

citur hìc nonnunquam alia ſurditatis ſpecies à nativitate contracta, & tamen etiam curabilis: dum putà alia membranæ ſpecies fœtui propria ex materia craſsâ & ſubalbidâ in ſuperficiem meatûs auditorii depoſitâ efformata, quæ poſt nativitatem exſiccatur, & particulatim excidere debet, pertinaciter autem concreta manet. Vide *Valſal.*

§. IV.

MEatum auditorium dividit à cavitate majori ſcabroſâ inſculptâ oſſibus *petroſo* & *temporali* membrana quædam valida ſatis, interiora verſus duræ matris appendix, verſus autem exteriora, ſeu quà reſpicit meatum auditorium tegitur tenui cutis expanſione (Vid. §, III.) Membrana hæc uno verbo dicitur auris *tympanum*, ſita eſt loco ſupra dicto oblique supernè deorſum ita, ut angulum obtuſum ſuperiùs & poſteriùs efficiat, acutum contra inferiùs & exteriùs. Obſervatur inſuper hæc membrana non exactè plana, ſed circa medium eſt, externè cava, & internè gibba. Non eſt interim hæc membrana ubique æquè tenſa, ſed in gibboſa ſui parte maximè primò, minimè verò ubi à proceſſu mallei minori verſus meatum auditorium quodam modo elevatur.

§. V.

QUæſtio eſt utrum ſit hæc membrana perforata naturaliter, atque ita detur communicatio inter meatum auditorium & tympani cavum. Ita eſſe *Rivinus* docet & modum dat foramen inveſtigandi auferendo ſtyliformem proceſſum cum parte oſſis petroſi: membrana inquit illæſa manet, & ſetam ibidem porcinam admittit. Experimentum hoc *Setæ Valſavæ* ſucceſſit eo in loco, quem ſupra diximus eſſe minus tenſum, & videtur deſignare *Rivinus*: ſed in caſu auris purulentæ. *Vid. ibid. Fol.* 16. Eodem ex loco perruptionem materiæ ſanioſæ à poſteriori tympani parte ad anteriora vidit *idem. Ibid.* Foramen iſtud deſignare videntur caſus præternaturales nonnulli, & fortè naturales quidam. Illi ſunt fuſa ſanies vel

 ſanguis

ſanguis ab abceſſu vel vulnere interiorum; hi autem & longe certiùs tabaci fumi excretio per aurem iſtius, qui ſugit per os; utpote cum per tubam *Fallopianam* debuerit ultra tympanum admitti, atque ita mediante foramine per aurem externam externi. De cæterò res adhuc anatomicis inveſtiganda relinquitur magis; maxime cum idem *valſalva* per injectionem factam in tubam ſupra dictam nil viderit in meatum auditorium prorumpere.

§. VI.

Expoſito tympano ſequitur *cavitas tympani dicta*, inſculpta oſſi petroſo & temporali, ad quatuor circiter lineas extenſa, figuræ accedentis ad ſphæricam, niſi quod adjecta ſinuoſitas maſtoidea communicans cum ſinuoſitatibus minoribus proceſsûs mammiliaris eam longiorem quam latiorem efficiat. Pertinere tamen videtur hæc ſinuoſitas ad tympani cavum ex eo, quòd non modò cum hoc evidenter communicet, verùm & ea animalia, quibus hæc deſideratur ſinuoſitas, latiorem obtinuerint tympani cavitatem. Vid *ibid.*

§. VII.

Huic cavitati immediatè poſt tympanum quatuor deteguntur appoſita oſſicula: ſcilicet *incus*, *malleolus*, *os orbiculare* & *ſtapes*.

§. VIII.

Omnia connectuntur cum *incude*, ſed non inter ſe; ſed bene *incus*, *os orbiculare*, & *ſtapes*. Mediat enim inter *ſtapedem* & *incudem os orbiculare*. Seu ut res clarior evadat, concipi debet *incus* ut os triangulare, cujus anguli ſunt inter ſe inæquales. Minimo inſculpta eſt cavitas ſeu ſinuoſitas multiplex (1.) in quam mallei caput recipitur, manubrium autem uſque ad membranam tympani extenſum eamdem introrſum trahit, ac ita convexitatem citatam (vid. §. IV.) format. Angulus ſecundus, ſeu proceſſus *incudis* minor & craſſior cum *incudis* corpore, ſeu angulo minori & mallei capite occultatur in pariete ſinuo-

(1.) *Duverny fol. 43.*

ſinuoſitatis maſtoideæ, nectiturque per breve ligamentum. Tertius tandem angulus ſeu proceſſus longior & gracilior ultra lineam extenſus, quaſi parallelè cum manubrio incedit, & in extremo ſuo habet os orbiculare ſibi annexum, cui *ſtapes* accedit. Illud eſt valde parvum vix medium ſeminis milii æquans: figuræ potiùs ovalis quam orbicularis. *Valſal.*

§. IX.

MAllei manubrium, parte quâ cum tympano cohæret tres habet proceſſus inæquales: ſcilicet *maximum, majorem, minimum.* Ille ad duas lineas circiter extenſus tympano, ut ſupra, cohæret; medius etiam ad tympanum videtur extenſus, ac illud in meatum auditorium non nihil elevat (vid. §. V.) Minimus autem hunc ſequitur & parallelum cum tympano ſitum habet.

§. X.

QUilibet ex his proceſſibus ſuum obtinuit muſculum. Muſculus majoris proceſſus etiam longe major eſt, & ſuum aliud extremum tendineum in tubam Euſtachianam mittit. Muſculus minor ab hoc proceſſu juxta proceſſum breviorem incudis incedens ſupra membranam tympani fertur, ac ſub meatu auditorio quaſi occultatur: modus autem inveniendi uti à *Valſalva* traditur, eſt ſeparare primò incudem à malleolo, ut appareat iſtius muſculi inſertio. Tertius denique muſculus & minimus inſertus eſt proceſſui minimo, & hinc ſub tympani *chordâ* procedens parieti faciem tympani ſpectanti nectitur. Hic muſculus & præcedens nectunt malleolum, ſed non ſine motu: à paucis autem deſcribuntur, quia difficulter inveniuntur, & in cadaveribus emaciatis vix deteguntur. *Vid. Valſal. fol.* 20.

§. XI.

ULtimum oſſiculum, quod ſpecialem meretur attentionem, eſt *ſtapes*, ſic dictum ratione figuræ accedentis ad ſtapedem equitum: conſtat autem baſi, lateribus, & capitulo. Baſis eſt ea pars cui eques ſuum pedem infigit, latera ſunt par-

tes

tes aſſurgentes à baſi concurrentes in capitulo. Baſis non eſt pervia, ſed conſtat oſſiculo variis in locis valde attenuato. Capitulum foramine inſculpto excipit os orbiculare, & baſis obliquè reclinata ſurſum imponitur feneſtræ ovali, cui per membranam circumquaque adhæret, ita ut poſſit quidem ſurſum ire & deorſum, ſed tamen exactiſſimè claudit. Stapes uno muſculo gaudet inſerto ſuo capitulo per unum extremum, medio aquæductus *Fallopii* per aliud. *Dù Verney* fol 52.

§. XII.

POſt hæc oſſicula ſequuntur in tympani cavo, ſed ſuperiori loco duo parva foramina; aliud ſcilicet rotundum, ovale aliud: hoc dicitur *Ovalis feneſtra*, iſtud autem *rotunda*. Illa, quæ eſt cum tympani membranâ parallela, & clauditur *ſtapede*, dat aditum ad veſtibulum labyrinthi: hæc vero in loco inferiori verſus occiput ſita, cum ſcala ſecunda communicat; eſt tamen mediante membranâ tenui exactiſſimè clauſa.

§. XIII.

PRæter hæc alia meminit *Valſalva* foraminula à ſe inventa, ſita è directo ſupra locum ubi *malleus* cum *incude* articulatur, penetrantia uſque ad cranii cavum. Per hoc aſſerit effundi materiam vitioſam ex Cranio in cavum tympani, os & fortè aurem externam mediante membranâ tympani; non modò à loco inter duram matrem & cranium comprehenſo, ſed ab ipſis met cerebri *ventriculis* derivari quandoque contendens. De priori nulla eſt difficultas, poſteriùs autem variis ibidem confirmat exemplis. Tota huc uſque deſcripta tympani cavitas humore madet aqueo.

§. XIV.

SEquitur tuba Euſtachiana, ſeu canalis ducens ab ore ad tympani cavitatem, oriundus ad uvulæ baſim circa latera foraminum naſi internorum, inde obliquè ſurſum pergit ad tympani cavitatis partem inferiorem. Canalis eſt oſſeo-cartilagi-

lagíneo-membranaceo-carnoſus. Oſſeus prope tympanum ad unam circiter totius canalis tertiam; Cartilagineus pro reliqua majori parte : membranaceus autem in tota ejus interiori facie : ita ut dubium ſit num membrana ſit continuatio interioris tympani, vel narium ſeu pituatariæ : utrique enim cohæret; magis tamen ad hanc pertinere ex eo apparet quòd ſit manifeſtè glanduloſo-mucoſa.

§. XV.

MUſculus verò primò à *Valſalva* detectus eſt ipſi tubæ & foraminibus naſi internis proprius, cujus deſcriptionem vid. *ibid. fol.* 34. in ſitu vero *vid. tab. III. fig. XII. & XIV.*, item *tab. X. fig. III.*

§. XVI.

HAnc tympani cavitatem excipit alia extenſa plurimùm, irregularis, incurvata; ſita eſt è directo membranæ tympani in oſſe petroſo ſupra baſim *ſtapedis* quaſi reclinans; in hanc utraque patet ſupra citata feneſtra. Uno nomine audit tota hæc cavitas *auris interna*, ſeu melius, uti apud *Duverney*, *Labyrinthus* dicitur.

§. XVII.

HUjus labyrinthi ut debita habeatur idea, tres ejus notari debent partes : ſcilicet *veſtibulum*, *canales ſemicirculares & cochlea.* Veſtibulum cavum eſt admodum ſenſibile medium & eminens inter canales & *cochleam*, in quod tum canales tùm cochlea patent : iſti quidem quinque diverſis orificiis, hæc vero unico. Accedunt præterea quinque alia foramina pro aditu nervi auditorii; aliud item quod eſt *ovalis feneſtra.*

§. XVIII.

CAnales ſemicirculares ſuam denominationem à *figura* habentes ſunt numero tres verſus auriculam externam ſpectantes, aliâs *ſuperioritatis & inferioritatis* nomine deſignati, ſed meliùs modò cum *Valſalva magnitudinis gradu* comprehenſi;

henſi; alius ſcilicet *maximus*, *minor*, *minimus* : hic ſolus utroque cavo, ſeu hiatu patet in veſtibulum : reliqui duo uno communi (ſed tantò majori & è directo cochleæ) & cujuſlibet uno. Maximus numquam eſt octo lineis major, ſed nec umquam quinque minor : cæteros tibi facile effinges, licet nulla obſervetur certa intercedere proportio, ſed ſemper obſervati ſunt à *Valſalva* in utraque aure ſibi ſimiles etiam quoad *defectus*.

§. XIX.

Cochlea à limacis domuncula figuram & denominationem habet, ſita in inferiori loco & oppoſito circularibus canalibus adeoque ſupra *Euſtachianam* tubam (vid. in ſitu naturali omnia *Valſal. tab. X. fig.* I. *&* II.) hujus cavum in duas dividitur partes, partim mediante membranâ, partim craſſiori non nihil ſubſtantiâ; utraque hinc petita cavitas nomine *Scalarum* audit, quarum una ſuperiori loco ſita habet feneſtram rotundam è regione tympani ſibi inſculptam, ac proptetea vocari poteſt *Scala tympani* : alia vero habet orificium patens in veſtibulum, ac ideo *veſtibuli* dicitur.

§. XX.

Nervus ad hæc accedit auditorius ab ipſo cranii cavo, cavitate oſſea donatus, quæ, quoad integrum continet nervum, dici poteſt communis: ſimul ac verò ab oſſe petroſo & temporali verſus veſtibulum proceſſit, in tres partes ſecedit, quarum una ad cochleam, aliæ duæ verſus veſtibulum. In una foramen pro nervo duro notatur, atque ita canalis particularis dicitur, ſeu, ex *Fallopio*, *Aquæductus*: ſed ab origine ſua in duas diviſa partes, unam mittit verſus cerebrum, ac portionem nervi duri ad duram matrem & quinti paris nervorum truncum impertitur; alia vero oppoſito curſu, juxta ſinuoſitatem maſtoideam, loco inter mamillarem & ſtyliformem proceſſum medio inſeritur ad tympani cavum.

Altera

§. XXI.

ALtera autem nervi portio mollis dicta in fine canalis oſſei communis etiam in duas diviſa partes, alteram ad *cochleæ* centrum mittit, alteram ad *veſtibulum* per quinque ramos penetrantes quinque diſtinctis locis in ea *veſtibuli* parte, quæ canalibus circularibus oppoſita eſt: his interim accomodantur dicti nervi in tenuem & mollem membranam expanſi.

§. XXII.

EXpanduntur, inquam, in unicam membranam tenuem & mollem, haud abſimilem (ſi texturam & originem ſpectes) à tunica oculorum *retina* iſti quinque ramuli nervi mollis ad *veſtibulum* ingreſſi; hæc verò membrana in medio veſtibuli ſuſpenſa alias à ſe & ſibi ſimillimas mittit portiones membranaceas, quæ accomodantur quinque orificiis canalium ſemicircularium, adeoque numero quinque concipi debent.

§. XXIII.

VErùm nec hæc conſideraſſe ſufficit, ſed etiam ritè notandum eſt, quòd quælibet harum membranarum ſuum ſubingreſſa canalem (ab eo ſcilicet loco, quo patet in veſtibulum) procedens versùs canalis medium neceſſariò occurrere (ſiquidem totum cujuſlibet canalis tractum ſimilis membranacea portio percurrat) debeat alteri membranaceæ portioni aliud ſubingreſſæ canalis orificium: hoc in concursûs membranarum puncto iterum ſibi uniuntur portiones hæ membranaceæ à partibus oppoſitis procedentes, ac ibidem quaſi ratione ſuæ unionis *tæneolam* conſtituunt; quam *tæneolam* primus ritè deſcribit & ſolus *Valſalva*, & à ſimilitudine vocat *Zonam*: quam ideo dicit *ſonoram*, quòd credat ibidem non ſecùs imprimi ſonorum motum, ac in *choroidea* demonſtratum eſt depingi immediatè viſûs objectum.

§. XXIV.

SUnt autem dictæ Zonæ ſonoræ dumtaxat numero tres, quia dumtaxat in tribus dictorum canalium punctis concipi poteſt dictus membranarum occurſus, niſi his addere velis *Zonam cochleæ*: ſic vocat *Valſalva* eam cochleæ mollis nervi membranacei partem, quæ cochleam in duas dividit partes ſeu ſcalas, & tantò majori cum fundamento *Zonam* appellat, quòd ea membranacea pars ſubſtantiâ & origine cùm præfatis canalium Zonis planè coincidat. Modus autem dictas Zonas inveniendi & demonſtrandi non caret ſua difficultate, & videri debet in citato auctore fol. 60.

§. XXV.

ACcedunt vaſa ſanguifera à cerebro cum nervo auditorio procedentia, uti & lymphatica, à quibus veroſimiliter ſtillat humor, quo totus labyrinthus madet.

§. XXVI.

MIrabile ſatis eſt quòd *Valſalva* referat has omnes partes labyrinthi eamdem habere dimentionem in infantibus ac in adultis: idem eſt de oſſiculis prope tympanum ſitis.

CAPUT XXV.

§. I.

DE USU OMNIUM AURIS PARTIUM.

TAnta partium ſupra ſcriptarum harmonia unicè facta eſt ut motus aëris tremuli ab objectis ſonoris ſuſcepti tantò plures colligantur & concentrentur in unum; quin imo circa hæc penetralia (*a*) acuentur. Hinc auricula in modum infun-

[*a*] Quantùm faciat ad acuendos ſonos eorum oportuna reflexio, multa ſunt quæ confirmant: atque imprimis fertur fuiſſe Syracuſis carcer, in quo ſic ſoni acuebantur, ut ordinaria manuum concuſſio tormentum æmularetur bellicum: Londini in ſuperiori parte & Orientali Chori Cathedralis de *Glouceſter* ſic acuitur ſonus, ut circiter ſtadio ab invicem diſtantes ſubmiſſa voce loquentes ſeſe audiant. Haud abſimile quid in Divi Pauli Londini notatur. *Vid* Derham *Phyſi. Theolog. fol* 170.

dibuli conſtructa plicis & anfractibus donata, ut non modò ſonos recolligat, (*b*) ſed & plures ſimul cogat: cartilaginea eſt & pinguedine deſtituta, ut tantò vividiùs & illa undulet, reflectantur item ad concham motu tonico vi muſculorum actam (*vid. Valſal fol.* 70.) & (*c*) per tortuoſum auditorium meatum & oblongum intendantur, haud ſecus ac per cornu aliave inſtrumenta muſica inflexa. Faciunt & huc cartilagineo-membranacea portio medii auditorii ductûs, uti & tenſio major integumenti cutanei ductûs oſſei uſque ad tympani membranam incluſivè: facit inſuper ſenſibilitas organi tactûs ibidem ne animalcula, aut alia extranea concurrant, & colligantur eo loci: idem fortè preſtat (*d*) ceruminis amarities ſcilicet pro animalculis; unctuoſitas autem partium conſervat lubricitatem congruam. Mirabilis etiam eſt circa hunc meatum in fœtu naturæ præcautio, in ejus videlicet coalitu penè toto conſiſtens per quem arcetur liquoris *amnii* ingreſſus.

(*b*) Si quis privetur aure externa ſonos dumtaxat percipit confuſos cum murmure confuſo conjunctos. *Gibſon Anat. lib. III. cap.* 22. Ii, quibus amputatæ ſunt aures, coguntur mediante manu formare cavum circa orificium meatus auditorii, aut apponere cornu. Obſervatur etiam, quod ii, quibus auris externa eminet melius audiant, quam ſi eſſet applanata. *Dionyſius* demonſt. Anatom.

(*c*) Mirari etiam licet naturæ providentiam circa orificium hujus canalis in variis animalibus: in aliis enim directè (1.) penetrat os petroſum: in aliis verò deorſum ſurſum paulò incedit, dum aliis contra ſurſum deorſum: prout videlicet ſic vel ſic motus objectorum ſonoros auſcultant.

(*d*) Hæc omnia jam inde noverat *Cicero de Nat. Deo. lib.* 2. *cap.* 57. *ubi habet. Auditus autem ſemper patet, ejus enim ſenſu etiam dormientes egemus, à quo cum ſonus eſt acceptus, etiam à ſomno excitamur. Flexuoſum iter habet, ne quid intrare poſſit, ſi ſimplex & directum pateret: proviſum etiam, ut ſi qua minima beſtiola conaretur irrumpere, in ſordibus aurium, tamquam in viſco inhæreſceret.* Hic humor amaricans tantò magis inſervire videtur pro arcendis animalculis, quod ea animalia, uti ſunt aves, quæ aures habent ab extra munitas, & non multùm excavatas, etiam deſtituantur dicto humore albicante. Vid. *Derham* Theol. Phyſ. fol. 171. n. 11.

(1.) *Parmis un grand nombre des choſſes curieuſes, qui ſe preſentent tant dans l'oreille externe, que dans l'interne; celles qui paroiſſent au conduit ou paſſage vers l'os petreu ſont remarquable ſur toute. Dans la chouette qui ſe perche ſur les arbres & ſur les poudres, & quis guette ſa proïe en eſcoutant de haut en bas, ce conduit avance plus en dehors par le coſté de deſſus, que par celuy de deſous, afin de mieux recevoir juſqu'au moindre impreſſions du ſon. Mais dans le Renard qui decouvre de bas en haut ſa proie juchée, il eſt par la meſme raiſon plus avancé vers le bas. Dans le Putois qui eſcoute tout droit devant luy, ce conduit avance par deriere, pour mieux recevoir les ſons qui viennent du coſté oppoſé. Dans les Cerf,*

§. II.

NEc minus artificioſa tympani cavitas, oſſiculorum quatuor ad invicem appoſitio & cum tympani membrana per mallei manubrium cohæſio, uti & inter ſe: ſcilicet cum motu manifeſto, & facili adeo commotione, ut impulſus in tympanum lenior factus, per totum oſſiculorum machinamentum uno inſtanti adigatur. Hinc tremente undulatorio motu tympani membranâ, tremat neceſſe eſt & undulet omnis oſſiculorum laxior compages: hinc ſtapes in feneſtram ovalem penes ſuam baſim aſcendat alternè & deſcendat neceſſe eſt.

§. III.

VErùm non modò hæc artificioſa partium inter ſe cohæſio ad auditum facit, ſed etiam (*a*) tympani tenſio & aër in cavitate ejus contentus, utpote qui etiam undulet ad tympani varios impulſus, & partes circumjacentes quatiat & ad undulandum provocet.

[*a*] Pulchrè admodum in hanc rem *Willis de anim. brut. cap.* 14. *Revera tympanum non audit, ſed meliori tutiorique auditioni confert. Si hæc pars deſtruatur, ſenſatio adhuc aliquamdiu, rudi licet modo, peragi poteſt; quippe experimento olim in cane facto .... Janitoris officii ut tympanum ritè defungi poſſit, expanſum ejus pro data occaſione ſtringi, aut relaxari debet veluti nimirum oculi pupilla .... quapropter huic auris tympano, non ſecùs ac bellico, machinæ, ſeu tæniæ quædam apponuntur, quæ ſuperficiem ejus modo tenſiorem, modo laxiorem reddant: hoc enim efficiunt tria oſſicula cum muſculo.* Quod hujus membranæ tenſio faciat ad perfectiorem auditum haud leviter confirmari videtur ex eo quòd ſurdi, & ſurdaſtri in magno ſtrepitu audiant, licet ille ſtrepitus ſit (1.) independens à voce prolatâ.

§. IV.

SEd hìc admitti debent ſpecifica tympani membranæ (*a*) tenſio, certa aëris interni reſiſtentia. Illa à muſculo majori ob-

animal fort alerte, & toujour aux écoutes, craignant à tout moment d'eſtre pourſuivis, le conduit en queſtions eſt garni d'un tuiau oſſeux, comme d'un veritable inſtrument acouſtique formé par la nature, & tellement dirigé vers le derier, qu'il peut reçevoir les ſons les plus doux & les plus eloignes qui viennent de ce côte la. Grew. Coſmol. Sacc. lib. 1. c. 5. 5. §. 6.

(1.) Willis lo. cit. ſcribit: *accepi à viro fide digno ſe mulierem noviſſe quæ licet ſurda quouſque tamen in conclave tympanum pulſaretur, verba quævis clarè audiebat: quare maritus ejus tympaniſtam pro ſervo ſuo conducebat, ut illius ope colloquia interdum cum uxore haberet. Etiam de alio ſurdaſtro mihi narratum eſt, qui prope campanile degens, quoties unà plures campanæ reſonarent, vocem quamvis facilè audire & non alias potuit.*

tinetur. Hæc verò non modò à dimentione notabili cavitatis tympani, verùm & vicinia, & orificii amplitudine (*b*) Euſtachianæ tubæ: concipe hinc cur obſtructio hujus ſurditatem inferat. Vid. *Valſalvam* fol. 90.

(*a*) Idem ſentit etiam *Rohault* Phyſ. p. 1. c. 26. §. 98. Quand nous nous rendons attentif; nous ne faiſons autre choſſe que tendre ou relacher comme il faut cette membrane, & tacher de l'arreſter enſuite dans la ſituations ou elle reçoit le mieux l'impreſſion, & le mouvement que le ſon imprime à l'air du dehors.

(*b*) Euſtachiana tuba defert aërem ad tympani cavum ab ore, non ab aëre externo, ut non ſtatim (1.) quivis aër externus queat irrumpere, ſed nonnihil immutatus & temperatus calore ex medio ventre expirante, imò fortaſſis non facilè alius quàm ex pulmonibus.

§. V.

Concipe cur dicta tuba, quà hiat in os muniatur ſurſum verſus oſſeo proceſſu, deorſum verò cartilagineo. Concipe cur ſit auditus perfectior tacita reſpiratione, non tantùm quia minor aëris ingredientis, aut egredientis ſtrepitus fit, ſed quia etiam in tubam minor eſt impulſus; & tenditur inſuper membrana tympani magis. Concipe cur clauſis ore & naribus, & aëre introrecepto validè per modum expirationis compreſſo, non modò in caſu vulnerum capitis cerebrum & meninges attollantur, verùm & ſanguis aut ſanies è vulnere proſiliat (ſed huc conferenda ſunt foramina inſculpta oſſi petroſo detecta à *Valſalva*) dum malè interim ab aliquibus id exponitur per modum ſtaſeos, aut rareſcentiæ cruoris. Concipe & longe faciliùs cur item ſanies & pus meliùs nunquam per aurem externam prorumpant quàm adhibito ſimili conatu. Concipe cur oſſifica concretio *ſtapedis* baſis cum feneſtra ovali ſurditatem inferat obſervante *Valſal.* item quomodo muſculus *ſtapedis* hìc deſcriptus impediat nimium ejus aſcenſum.

§. VI.

Sed difficultas haud minima ſupereſt in determinando uſu ſingularum *labyrinthi* partium, ſeu modum exponendo quo auditus fit. *Feneſtræ* quidem factæ videntur eſſe ut undulatorios aëris motus eò transferant; ſed primò qua arte, ſiquidem in ſuum reſpe-

(1.) Schelham *de audit. part. ult. cap.* 4. §. *VIII.*

reſpectivè cavum nullatenus pateant : deinde quis ultra & unde aer eſt ? Unde ejuſdem renovatio, vel cur ea non opus ? Inſuper cur in diverſa labyrinthi loca ſuo modo patent ? Cur in iſta præcisè ? Quare tanta canalium multiplicitas, contorſio, & zonarum diverſitas ? Hæc profectò graviter urgent, & ſolvuntur difficulter. Ne tamen nimiùs garriendi pruritus nos ad inepta abducat, noſtra hìc erunt noviter inventis anatomicis & mechanicis conformia ratiocinia, nec ultra ſe extendent.

§. VII.

ETſi in *labyrinthum* nullus patere videatur aëri locus, ibidem tamen ſubeſſe cenſendum eſt, imprimis ex modo quo ab (*a*) objectis uſque ad tympani cavum, & hinc feneſtras transfertur auditionis motus : deinde multiplex detecta labyrinthi cavitas, apertura, & ſinuoſitas ;

(*a*) Abſtrahendo à modo quo formantur & propagantur ſonori motus, certum eſt quod medium per quod deferuntur ſit aër : & ſit tantò vividior ſonus, quò aër eſt magis condenſatus. Id facilè probatur ex eo quòd campanula in anthlia pneumaticâ ea proportione minùs audiatur, qua aër magis exanthliatur : contrarium fit dum aër condenſatur. Vid. *Tranſ.* Philoſ. n. 321, Item *Hawksbec* curioſ. p. 97.

§. VIII.

UTi itaque aër mediante tympani membranâ commovet totum tympani cavi machinamentum, ita hinc mediantibus feneſtris licet clauſis tota commovetur labyrinthi concameratio mirabili cum celeritate ; dum putà totum contremeſcit oſſium quatuor machimentum, & in feneſtras impulſus fit, & hiſce mediantibus quatitur, ſed (*a*) leniſſimè tenuiſſimus ſaltem aër contentus intra labyrinthum : frangitur hìc mirificè (*b*) impetus ſonori motûs, & traducitur per varias labyrinthi partes membranaceas, zonas iis annexas & leniſſimè quatit : quis non hìc miretur immenſam opificis ſummi ſapientiam, per quam conſtitutum eſt ita, ut in eodem organo, acuatur modò, modò etiam frangatur idem ſonus ; pro variis ſcilicet rerum circumſtantiis. Ita, inquam, fit quòd vehemens ſonus non turbet œconomam auditûs ; quia nimirum id impedit imprimis tympani

pani canalis *Euſtachianus*, deinde tenuiſſimus aër labyrinthi, dum ab alia parte acuitur ita ſonus leniſſimus, ut membranam tympani neceſſariò feriat, & nervos in tympani cavo exiſtentes: ita ut veroſimillimùm equidem appareat vehementiores ſonos ad auditum animam determinare in labyrintho, leniores autem in tympani cavo. Verùm urgebit aliquis; ut quid tanta nervorum ſupellex pro communicando uno ſonoro motu? Hæc difficultas nec dum ſoluta eſt, nec facilè ſolvi poteſt; aliquid tamen obtineri poſſe videtur conſiderando multiplices ſonoros motus eôdem inſtanti percipiendos: quî enim fieri poteſt, quòd hi in eadem nervorum ſubſtantiâ fiant?

(*b*) Confer huc experimenta vacui citata §. VII. lit. A.

CAPUT XXVI.

DE TACTU ET TACTIONE.

§. I.

SEnsûs organum maximè generale eſt cutis: ſeu potius ſpatium inter hanc & cuticulam medium, toti corpori coextenſum, alterum ſcilicet ſapientiæ ſummæ teſtimonium; quo factum eſt ut ſingulæ animalium partes quid ſibi ſalutare, quid præjudicioſum oportunè diſcernant: ſeu ut breviter (1.) *tactus toto corpore æquabiliter diffuſus eſt, ut omnes ictus omneſque nimios frigoris & caloris appulſus ſentire poſſimus*: ac propterea hoc organum omnibus omninò animalibus, etiam iis, quæ cæteris ſenſibus deſtituuntur, ut *oſtreis*, *vermibus*, & *terreſtribus omnibus* conceſſum eſt. (2.)

§. II.

ESt autem hoc organum nil aliud quam ſubſtantia nervorum medullaris, quæ, depoſitis involucris cuti ſuperſtatis ac ſatis veroſimiliter ita *corpus Malpigii reticulare* conſtituentibus (3.) formam pyramidalem induunt & ubique perpendicula-

(1.) Cicero *de natura deorum.*
(2.) Plinius *hiſt. nat. lib.* 10. *cap.* 71.
(3.) Ruyſch *Epiſt.* 1. *fol.* 4. 6.

diculariter *reticulare corpus* penetrant; exceptis digitorum apicibus; ubi ſecundùm longitudinem procedunt, ac (1.) ibidem complicatæ vaginam cuticularem acquirunt, quæ ſimul vaſis cutaneis denſata, in ungues exſuccata abeunt; defenduntur interim ubique dictæ papillæ ſuperſtratâ tenui admodum cuticulâ, quæ *epidermis* vocatur.

§. III.

PApillæ interim hæ contrahi & exporrigi facilè poſſunt, maximè ubi tactus reſidet principaliùs, ſeu in digitorum apicibus & linguâ. Fit igitur tactus affricando dictos apices immediatè corpori ſenſibili, vel etiam dum quævis corporis pars ſimili affricat objecto, & ſimul expeditum eſt ſucci nervoſi in dictas papillas iter; illico enim fit quòd anima judicet de qualitate tactilis objecti, adeoque *frigore*, *calore*; *lenitate*, *aſperitate*; *humiditate*, *ſiccitate*; *mollitie*, *duritie*; *motu*, *quiete*; *pruritu*, *titillatione*, *dolore*; etiam (*a*) aliquando colore & vocum prolatione, admovendo (*b*) digitos ad labia. Hæc, inquam, fiunt occaſione certi motûs communicati papillis (non tamen immediatè) mediat enim, ut ſupra dictum eſt, tenuis cuticula. Quæritur num anima judicet de motu cuticulæ, aut papillis communicato: adeoque num papillæ vel cuticula ſint immediatum tactûs organum? ℞. Papillas eſſe ex eo probari videtur, quòd avulsâ cuticulâ omnia tactûs objecta dolorificum ſenſum imprimant, aut titillationem moleſtam. Moderatur itaque cuticula rudiores objectorum impulſus; & haud ſecus hic operatur ac tunica oculorum retina reſpectu *Choroideæ*. (Vid. §. XV. cap. 23.) Sed organi immediati mira diverſitas! ibi medullaris portio cerebri moderatur, hìc verò eadem portio medullaris experitur immediatum ſenſationis motum.

(*a*) Mirabile eſt quod (2.) feratur aliquos per tactum poſſe judicare de coloribus;
(*b*) Sed omnem fidem id ſuperare videtur, quod refertur in epiſtolis *D. Brunet* epiſt.

(1.) Malpig. Cowper. *introd. anat. item tab.* 4.

(2.) *Quidam fuit qui venit ad aulam magni Ducis Het rutriæ, qui colores per tactum cognoſcebat. Pro experimento velum ſericum uniformiter textum, & pluribus coloribus tinctum offerebatur, & veraciter de colore in ſingulis partibus judicabat. Grimaldi de lumin. & colo. prop.* 43. §. 59.

epiſt. 4. fol. 248. : nimirum : quod una filia ab ineunte ætate facta ſurda, nacta tamen prius verborum copiam poſſet in tenebris explorando motum labiorum ſuæ ſororis omnia ipſius verba percipere, ac ad amuſſim reſpondere, & ita colloqui.

CAPUT XXVII.

DE GUSTU ET GUSTATIONE.

§. I.

SEquitur organum guſtûs, quod pridem jam inde *Williſius* in anatomia nervorum adverſus omnes penè anatomicos præcedentes ſtatuit in papillis nervoſis infra membranam linguæ poroſam ſitis. Sunt autem dictæ papillæ ad latera & in apice linguæ ſub cute denſiori quam ſit cuticula ſitæ ; cum hac etiam differentia, quod obſervante jam inde *Williſio* & confirmante *Malpigio*, & *Bellino*, ſit dicta linguæ membrana externa, quæ papillas vaginarum adinſtar abducit foraminibus pervia reſpondentibus præfatis papillis ſubincumbentibus ; ita quidem ut hæcce mechaniſmi ratio, ſimul & papillarum linguæ cum cutaneis identitas moverint *Malpigium* ad ſtatuendum ibidem immediatum guſtûs organum : ſic enim habet oper tom. 2. de lingua pag. 18. *Quare cum dictis meatibus inſignibus occurrant papillaria corpora, probabiliùs eſt in his ultimò, ex ſubintranti ſapido corpore titillationem & mordicationem quamdam fieri, qui guſtum efficiat.* Evicit id magis facto *Bellinus de organo guſtûs ;* utpote demonſtrans cæteras concamerationis oris papillas (demptis fortè iis, quæ in ea genarum parte ſitæ ſunt, quæ reſpicit molares dentes in palato (1.) & aliquatenus in parte ſuperiore oris) etiam in ipsâ linguâ ſitas ad organum guſtûs nil facere ; erunt itaque hæ dumtaxat ad organum tactûs.

 §. II.

(1.) *In cæteris animalibus intellectus ſaporum eſt in primâ linguâ ; homini verò & in palato.* Plin. *lib.* 11. *c.* 37. *Willis. l. c.* etiam comprobat hiſce verbis : *præcipuum ac fere ſolum guſtatûs organum eſt lingua, cui aliquatenus, ſed obſcurè tamen palatum & ſuperior gulæ pars conſentiunt.*

§. II.

DEbet igitur ſtatui differentia inter papillas guſtûs & papillas tactûs? Quis eam facilè deteget? Tantò tamen ſenſibilior exiſtat oportet, quòd quævis objecta guſtûs applicata ſenſibiliſſimis papillis tactûs guſtationem numquam efficient, & contra objecta tactûs applicata guſtui tactionem, non repreſentant; an ideo quia docente *Ruyſch theſ.* 10. *pag.* 9. ſunt hìc papillæ obtuſæ, pyramidales autem in tactu? Nec id ſatisfacere poteſt: eminent enim illæ jejunis & famelicis plurimùm. An ideo quia denſior eſt linguæ membrana quam cuticula, deinde foraminibus pervia, ſecus ac hæc? Fortè aliquid hinc obtineri poteſt, ſed parum faciet, niſi textura ſpecialis nobis ignota concurrat.

§. III.

OBjectum autem guſtûs experimento facilè probatur eſſe omne id & ſolum, quod ſcatet ſale, vel oleo ſeorſim aut ſimul unitis; ita tamen ut ſi ſit oleum omni ſale deſtitutum (quod raró fit) etiam non afficiat guſtum: adeoque videtur eſſe propriè loquendo ſolum ſal, ſolitarium, aut aliis Chymicis principiis combinatum.

§. IV.

FIt igitur guſtatio applicando linguæ objectum ſale ſcatens; ſolvitur enim illico per ſalivam ſal, quod penetrat per membranæ foramina uſque ad papillas, quas mordet, & irritat; & in hoc impulſu ſeu ſtimulo tota conſiſtit guſtationis eſſentia. Nec ſufficit ad guſtationem corporis ſaporiferi præſentia, ſed applicatio etiam requiritur & papillarum certa conditio: hinc diverſus rerum guſtus diverſa ætate, ſexu, temperie; quin & reſpondere ſolet certæ idioſyncraſiæ; diverſus item ante & poſt refectionem: diverſus demum ante & poſt non nulla aſſumpta: modificatur, inquam, plurimùm juxta varium rerum aſſumptarum ordinem: ſed hæc non niſi à poſteriori ritè dignoſces.

§. V.

MIrabilis in hoc etiam eluceſcit creatoris ſummi benignitas, qui inter tot ſaporum differentias fragileſque admodum conditiones, rem ita ordinavit, ut ex ſapore grato animalia ſibi (1.) competentia cognoſcant alimenta; unde profluit adagium iſtud, *quod ſapit nutrit:* reſpondet enim ventriculi ſtatus conditioni oris; reſpondet organum, reſpondet humor; appetitus inquam & guſtus ſibi famulantur; ſaliva & gaſtricus humor opitulantur; omnia igitur conſpirant in unum animalis commodum, ſeu ſpectentur motrices potentiæ, ſeu ſolventia mixta; ita quidem ut ſi quæ ſint, quæ graviter ſtomachum torquere notantur, & in tranſitu ſuo linguam non feriant, id potiſſimum ideo fiat quòd ſalia obtinuerint nimis compoſita, adeòque non ſatis citò in ſalivâ ſolubilia, ut uſque ad papillas pertingant.

CAPUT XXVIII.

DE OLFACTU ET OLFACTIONE.

§. I.

NEc minùs conſideratu dignus eſt ſenſuum externorum ultimus (ſcilicet Olfactus) qui etſi non appareat homini tam neceſſarius quàm cæteri, tamen etiam artificioſiſſimam organi teſtatur texturam. Organum autem non tantum conſtituunt narium interna, ſed etiam omnes cavitates & receſſus oſſium circumjacentium cum narium cavo communicantes: atque inprimis cavitates frontis prout plerumque reperiuntur inter remotas oſſis ejus tabulas, loco ſcilicet ſuperciliis eminentiori: accedunt cellulæ oſſis cuneiformis per foramina plura frequenter patentes in cava narium; item cavernulæ *Higmorianæ* in maxilla ſuperiori detectæ, quæ etiam foramine patent

(1.) *Guſtatus qui ſentire eorum; quibus veſcimur genera debet, habitat in ea Oris parte, qua eſculentis & potulentis iter natura patefecit. Cic. de nat. Deor. l. 2. c. 56.*

tent in narium cava ; his accedunt lamellæ quatuor oſſeæ : ſcilicet in qualibet nare duæ, mirabiliter convolutæ, ſed tenuiſſimæ & oblongæ, longe magis in brutis, & inter hæc in *cane* maximè. Hæc omnia inveſtit membrana craſſa glandulis plurimis referta : ſe inſinuat autem hæc membrana non modò intra ſinuoſitates & cavernulas ſupradictas, ſed etiam intra omnes receſſus & plicaturas quatuor oſſiculorum ſpongioſo-lamelloſorum, unde ejuſdem ſuperficies mirè aucta extenditur ; ſtillat autem hæc membrana per præfatas glandulas humorem quemdam lentum, pituitoſum, & ſubmucoſum ; per ductus vero lymphaticos laticem ſeroſum. Ad hanc membranam accedit primum nervorum par, ac per eam diſſeminatur ita, ut nulli receſſus, nullæ plicæ, aut cellulæ ſint immunes : accedit & alter ramus nervoſus ex unione quinti cum ſexto pari. (Vid. *Will.* de nerv. fig. 1. bb.) Sunt itaque hi nervi perpetuò duplici humore madidi, molles, & ſuccoſi ; maximè cum etiam ab origine ſua in cerebro tales ſint. Fit igitur Olfactio per contactum oleoſo-volatilium in dictas nervoſas expanſiones nudas factum ; ſeu interim exhalatio hæc petatur ex animalibus, vegetabilibus, mineralibus : quod maximè confirmatur ex eo quòd ea quæ deſtituuntur ejuſmodi oleoſo-volatali principio nullum ſpargant odorem, & contra. Oleoſum autem iſtud volatile poteſt eſſe ſtupendæ exlitatis ; prout de ambragriſia & aliis certum eſt. De quibus legi poteſt *Boyle* de ſubtilitate exhalationum. Concipitur hinc cur nares deſinant ex lato in anguſtum ſpatium, & nonniſi ſub inſpiratione rerum percipiatur odor ; ita ut ſi abſciſsâ aſperâ arteriâ per vulnus admittatur aer, pereat penitus Olfactio ; dum ab alia parte pili ſub ingreſſu narium ſiti, ſimul & longè magis replicatæ oſſeæ lamellæ noxiorum arcent acceſſum ad pulmones. Concipitur etiam hinc cur animalia ſuam potiſſimum ſagacitatem Olfactui debeant, in tantùm ut ſolo hoc indice plantarum, aliorumque corporum vires certiſſimè dignoſcant ; quid ! quod victum ſuum abſentem, vel in abſtruſo poſitum venentur, ac facilè admodum inveſtigent ; nec in ullis major ſagacitas in proſequendis & inveſtigandis abſentibus

tibus objectis quàm in canibus venaticis. Quorum exempla rara videri poſſunt apud *Boyle* loc. cit. c.4. Hinc etiam non modo obtinuere nervos Olfactorios craſſiores, verùm & filamenta plura, ac magis in ſubſtantiam celluloſo-lamelloſam partem oſſeam expanſa.

CAPUT XXIX.

DE SENSATIONUM ESSENTIA ET LOCO IN QUO ANIMA DETERMINATUR AD SENSATIONEM, SEU DE ANIMÆ RESIDENTIA.

§. I.

HUc uſque de ſenſibus externis, niſi quòd nondum ſit expoſitus locus, nec modus quo anima afficitur à corpore, ſeu in quo conſiſtat ſenſationis eſſentia. Ut autem hoc ritè intelligatur diſtingui debet ſenſatio in *materialem* & *formalem*. Illa conſiſtit in eo quod patitur organum corporeum occaſione certi objecti: hæc verò in eo quod patitur anima occaſione iſtius cujuſcumque organicæ affectionis.

§. II.

SEnſatio materialis fortè intelligetur, ſi ritè attendatur, quòd omnia objecta ſenſuum externorum impingentia in partes reſpectivè ſuas nervoſas certos ſuſcitent ibidem motus, tremulaſque licet tacitas concuſſiones, quæ lege continuitatis & contiguitatis natæ ſunt in diſſitum ſerpere; hinc quodcumque graviùs unam ex iis allidens totam citiſſimè erigit machinam, licet ante torpidam. Id maximè verum eſt de brutis, in quibus dictus conſenſus maximè naturalis demonſtratur à *Williſio* de nervis

§. III.

QUicumque reclamati ſupra motus totam conſtituunt *ſenſationis materialis* eſſentiam; horum verò motuum tot diverſæ

diverſæ concipi debent ſpecies, quot in rerum naturâ reperibilia ſunt diverſa hujuſmodi objecta, item quot diverſæ ſunt organorum conſtitutiones.

§. IV.

FOrmalis autem ſenſatio conſiſtit in eo quod patitur anima, dum organum aliquod verberatur ab objecto ſeu ab eo afficitur: illud ipſum ab unoquoque percipitur quidem, & tantùm de ſe ipſo aſſirmare poteſt, nihil tamen habet commune cum ullis materiæ attributis. Evincitur hinc *exiſtentia*, & *eſſentia* animæ ſpiritualis, quam tamen omnibus omninò hominibus eſſe communem ſolâ fide tenere debemus, licet quiſque in ſe ipſo deſuper convincatur. Qua igitur ratione tribui poteſt ſpiritualis anima brutis? An quia eaſdem operantur actiones ac homines; ſed nequidem identitate actionum convincor de exiſtentia animæ in alio homine; tantò igitur magis de ejus exiſtentiâ in brutis dubitari poteſt, quòd hæc inſuper *judicio* careant.

§. V.

QUæret forcitan aliquis quî igitur concipi poſſit quòd anima rationalis & ſpiritualis aff.ci queat à re materiali, pro ut ſunt organa corporea? ℟. Id concipi non poſſe; ſed cum evidenter demonſtretur rem ita ſe habere (nullus enim non convincitur de affectionibus animæ propriæ correſpondentibus objectorum ſenſuum proprietatibus) hoc unum ſupereſt ut ſupponatur, quin imo ut tamquam certum affirmetur ita ordinaſſe authorem naturæ ſpeciali quadam (*a*) nobis ignota lege.

[*a*] Hinc equidem exemplum nobis datur etiam luculentum iſtius modi quô plectuntur poſt mortem animæ per materialem ignem.

§. VI.

TOt igitur etiam aſſignari debent ſenſationes diverſæ formales, ſeu animæ naturales licet affectiones, quot ſunt ſenſationes materiales ſeu corporeorum organorum ab objectis

jectis affectiones. Nec mirum cuiquam videri debet quòd una ſpiritualis anima tot diverſos admittat affectionum modos, ſiquidem idipſum affirmari queat de ſingulo corporis organo.

§. VII.

NOn modò de ſenſationum eſſentia, differentia, modô, & cauſis, verùm & de loco diſceptatur inter medicos. Antiquis viſum erat ſtatuere ſenſationes in ſingulis organis, maximè cum indubitatum eſſet ibidem primò fieri ab objectis impulſum, nec ullam moralem quantumvis exiguam intercedere inter contactum & ſenſationem moram: dum ab aliâ parte etiam tenerent eſſe quoad animam indifferens; quin imo non modo quoad animam indifferens eſt, verùm & magis apparet accommodatum corporis conditioni, & ſenſationum naturæ, quæ debent eſſe celerrimæ, & exactiſſimæ.

§. XIII.

NOn obſtantibus tamen hiſce rationibus viſum eſt *Carteſio* antiquorum dogma evertere hac potiſſimum obſervatione ducto: ſcilicèt ſenſationes ſæpe repreſentare affectiones earum partium, quæ ampliùs non exiſtunt. ut v. g. laborare ſe quis affirmat Podagrâ (quod in pluribus notare licet) in pollice pedis, quo orbatus eſt; factæ deſuper ſunt obſervationes reiteratæ,&tales per quas conſtat, non eſſe hæc(1.)imaginationis producta: ergo, inferunt,ſenſatio non poteſt cenſeri fieri in partibus (idem enim affirmari poteſt de auribus, oculis &c.) &ulteriori conſequentiâ urgent: *debet igitur fieri in cerebro*: non datur enim aliud nervi extremum niſi in parte, vel in cerebro. Quis autem ſtatueret ſenſationem fieri in medio? Seu ut aliter explicant (& rectè quidem ſatis) debet hæc ſenſatio fieri ab eodem motu ſpirituum, qui fuiſſet impreſſus, ſi eſſet adhuc integer nervus; ſed motus ille non poteſt fuiſſe communicatus nervo abſciſſo: ergo hoc unum reſtat ut ab anima repreſentetur, vel ipſi animæ offeratur ab alia quidem causa eô præter propter modô, quô in ſomniis ſenſationes repreſentantur. Sed hìc notandum eſt quòd

 per

(1.) Verhey, *t. 2. pag.* 195.

per *facta* demonſtretur quòd hæc ſenſatio non ſit imaginationis productum, ſed realis, adeoque dependens à cauſa materiali morboſa nervoſas partes lancinante: deinde etſi eſſet imaginationis productum, an inde ſequeretur hanc ſenſationem fieri in cerebro? Minimè, ſiquidem non plus conſtet imaginationem & cæteras ſenſationes quas vocant *internas* in cerebro abſolvi quam externas. Sed redeamus ad *Carteſium*: ſi quis, inquam, negaret *Carteſii* conſequentiam vel hac ſolâ ratione quòd à præternaturalibus ad naturalia non detur argumentum; adeoque quòd etiamſi ſenſationem in cerebro fieri ritè probaſſet in caſu poſito præternaturali, nihil ſequeretur pro conſtitutione naturali: tantòque minùs quòd hæc ſenſatio verè morboſa ſeu potius læſa ſit, maximèque aliena à regulis ſenſationum inconteſtabilibus ab Auctore naturæ poſitis; utpotè affectionem animæ repræſentans alicujus partis, quæ non exiſtit, ubi tamen tam ſapienter omnia diſpoſita ſunt in ſenſationum negotio, ut non modò de parte affectâ, verùm & de loco neceſſariò & infallibiliter anima judicet; ſi, inquam, hiſce rationibus inductus quis negaret *Carteſio* iſtam ſuam conſequentiam an malè?

§. IX.

VErùm prætereuntes hæc, ſequiturne inde abſolutè ſenſationem illam morboſam fuiſſe in cerebro factam? Et ſi quis ei hanc negaverit conſequentiam, quò ſe refugiet: tantò tamen majori cum fundamento negari poteſt, quòd non ſatis probaverit eam repræſentationem partis abſentis non fieri in extremo nervi abſciſſi, quòd & tantò probabiliùs eſt, ne dicam certiùs, quòd ſit indubitatum hanc ſenſationem tamquam morboſam ſeu læſam debere eſſe productum morboſæ ſeu læſæ conſtitutionis (morboſam dico non tantùm quia dolorifica eſt, ſed quia deflectit à conſtanti ſenſationum lege, ſeu animam decipit, quòd nunquam fit naturaliter) ubinam quæſo dictam morboſam ſeu læſam conſtitutionem reperient, an in cerebro, an in abſciſsâ parte? Nervi ſiquidem in cerebro ſani ſunt, contra verò in parte abſciſſa. Ita ut re penitùs conſideratâ vel hoc *Carteſii* argumentum confirmare videatur ſenſationem in partibus ſingulis.

§. X.

NEc majoris eſt ponderis iſthæc non nullorum conſideratio: ſcilicet quòd ligato, abſciſſo vel compreſſo nervo pereat in inferioribus ſenſatio non in ſuperioribus, adeoque fieri appareat ſenſatio per propagationem motûs uſque ad cerebrum. Ex hoc quidem *facto* de duobus unum ſequitur neceſſariò: primò vel dicta propagatio ſurſum ad ſenſationem eſt neceſſaria, vel ſecundò haud abſimilis propagatio deorſum: nec ex hoc uno *facto* potius probatur unum quam aliud; quòd autem propagatio alicujus materiæ à cerebro deorſum per nervos requiratur ad omnes partes, ut in functionibus ſuis perſiſtant, ſatis evictum eſt in *loco ſpirituum*: adeoque huc uſque plus probatur defectum ſenſationis in caſu ligaturæ &c. oriri ex denegatâ materiâ deorſum, quam ex denegato motu ſurſum; hoc maximè confirmatur ex eo, quòd ſi objectum alicujus ſensûs feriat nervum in parte ſuperiori organi; quin imo etſi ipſum feriret totum cerebrum numquam equidem produceret ſenſationem, quæ notatur fieri in iſto organo.

§. XI.

NEc contra facit quòd ligato nervo quantumvis originæ ſuæ vicino, adeoque loco ab organo maximè diſſito pereat in inſtanti ſenſatio, ac propterea nonnullis fortè non videatur ideo perire quia denegatur influxus materiæ (ſiquidem hæc adhuc inter organum & ligaturam ſit reperibilis) ſed ideo quia impeditur propagatio motûs; nihil inquam hoc contra facit; tantùm enim inde ſequitur quòd influens materia debeat pleno gurgite à cerebro radiare omni inſtanti per nervos: hoc confirmatur ex eo, quòd etiam ligato vel compreſſo nervo muſculi, in inſtanti & tam citò pereat actio muſcularis quàm quævis ſenſatio: nullus tamen mortalium ſenſatus ideo ſtatuet fieri actionem ſeu motum muſcularem in cerebro.

§. XII.

ADdo tandem pro coronide, ac adversùs ſenſationem in cerebro, quòd multi nervi oriantur ex ſpinali medulla, nec (a) redeant ad cerebrum: conſtituunt tamen organum tactûs.

[a] Patet id evidenter contemplatione figuratæ molis ſpinalis medullæ, item maturâ indagine ſubſtantiæ corticalis & medullaris intermixtæ intra tecam oſſeam recluſæ.

§. XIII.

SUpereſt proinde hoc unum ut tamquam demonſtratum ſtatuamus cum antiquis ſenſationem fieri in ſingulis partibus organicis, adeoque quam primùm pars organica quæcumque ab objecto vel occaſione objecti afficitur, eo ipſo anima præſto eſt, quæ ſic ordinante ſapientiæ fonte, ſibi iſtam affectionem accommodat.

§. XIV.

VErùm reponet forcitan aliquis: quî igitur poteſt anima in tot diverſis & maximè diſſitis partibus eodem tempore affici? An ſingulis partibus & toti corpori coextenſa, an verò replicata? Hæc idea quidem applicari poſſet & deberet rebus corporeis inter ſe conſideratis & collatis, verùm claudicat planè dum agitur de re ſpirituali concurrente cum materiali: differentia autem in eo conſiſtit quòd res ſpiritualis nullum occupare poſſit ſpatium, nec ullo coerceri loco: adeoque concipiendus eſt in hoc caſu nexus animæ cum corpore non per modum *unionis corporeæ propriè dictæ*, *aut reſidentiæ*, ſed tota nexûs eſſentia in eo conſiſtit, quòd occaſione certarum affectionum corporis certo etiam modô afficiatur anima; verbo haud abſimili ratione concipiatur ſuo præſidere corpori, qua concipimus ſupremum numen toti præſidere univerſo; hæc quidem mira ſunt, & captum noſtrum longè ſuperant: ita tamen eſſe omnia clamant; nec in hoc major difficultas occurrit quam in concipiendo modo quo patitur ab anima corpus aut contra.

§. XV.

MAnebit igitur verum antiquum Phyloſophiæ dogma : ſcilicet quòd *anima tota ſit in toto, & tota in ſingulis partibus* ; vitantur ita difficultates aliàs inextricabiles ; quis enim ritè concepit unquam motus communicatos filamentis nerveis externis poſſe propagari in inſtanti per ſubſtantiam mollem & pulpoſam pluribus aliis nervoſis partibus per modum plexûs & ganglionis intertextam, & quidem tam exactè & diſtinctè ut anima decipi non poſſit ? Hæc difficultas profectò major eſt quam benè putatur, maximè ſi reflectatur quòd tam lata ſit nervorum à cerebro recedentium provincia ut nullum in corpore ſit aſſignabile punctum, ad quod ſeſe nervus non extendat : & tamen nervorum origo ſeu ea cerebri pars, quæ *ſenſorium commune* vocatur vix ad aliquot digitos ſe extendat : debent tamen omnes oſcillationes à latiſſimâ inferiori provinciâ ad hoc commune ſenſorium citiſſimè oſcillatorio & tremulo motu ſine ullius partis lateralis colliſione propagari : quis hæc ritè concipiat, maximè cum nequidem veroſimilè ſit omnes partium inferiorum nervos eſſe à cerebro oriundos : taceo enim quæ de Spinali medulla ſupra dicta ſunt, & examinanda propono decem nervorum paria, prout à cerebro recedunt : certum eſt quòd iſti 20. nervi infra caput ſimul collecti craſſitie ut minus ſuperent decies medullam, à qua oriuntur oblongatam, à quâ tamen etiam ſpinalis derivat ; quin imo vel ipſi brachiales nervi ſimul collati ſuperare videntur dictam medullam. Quid hinc ? Niſi quod cerebri medulla novum ſumat eundo incrementum, indubiè à materiâ lymphatica eam jugiter incruſtante ; ita tamen ut per hanc diſſeminari poſſit ſpirituoſa quæcumque materia in cerebro ſequeſtrata, tantòque faciliùs, quòd non fluat per *vaſculoſam*, ſed ſeſe diffundat per ſubſtantiam *fibroſo poroſam*.

§. XVI.

AB externis ſenſationibus tranſimus ad illas, quæ omni tempore vocatæ ſunt ideo *internæ*, quia in organo interno fieri autumabant, quod poſtmodùm examinabitur. Tales

autem nobis à *Zypæo* depinguntur (*a*) *recordatio*, *intellectio*, *volitio*, *imaginatio* & *ſenſus communis*.

(*a*) Hæc diviſio deficit in ordine & in eſſentia; in ordine quia præponit recordationem quæ pro objecto habet alios ſenſus. In eſſentia quia non comprehendit omnes partes rei definitæ, & aliqua comprehendit, quæ non ſpectant ad rem definitam. Non comprehendit omnes partes V. G. ideas, quæ ſunt ſimplices rerum apprehenſiones, & æquè fieri poſſunt in organo interno ac alia, quæ ipſi attribuuntur. Comprehendit non comprehendenda V. G. intellectionem quam definit *Zypæus* fol. 136. *actionem animalem ſenſitivam internam, quatenus independenter à corpore poteſt elicere certas cogitationes*: non eſt enim ullibi demonſtratum, nec demonſtrari facilè poteſt quòd anima quamdiu manet corpori unita poſſit elicere ullas cogitationes independenter à corpore, non tantùm quia illæ debent eo ipſo influere in corpus, ſed nequidem firmo fundamento ſtabiliri poteſt quod anima ſic unita ne quidquam cogitet, quod eidem non ſit à corpore ſuggeſtum, ita ut caſtigatiores logici admodum probabiliter ſtatuant, quod nihil ſit in *intellectu*, quod non fuerit priùs in *ſenſu*.

§. XVII.

MElior itaque fieri nequit diviſio internæ ſenſationis quam in *ideam ſimplicem*, *imaginationem*, *judicium*, & *memoriam*: prout nimirum vel partialis dumtaxat eſt rei apprehenſio, hinc idea: vel totalis ſimpliciter, & ſine ulla affirmatione, aut negatione; *imaginatio*; vel cum affirmatione aut negatione *judicium*; aut denique horum omnium, aut aliquorum præteritorum repreſentatio, quæ conſiſtit in identitate motùs aliàs in organo facti: *memoria*. Nec aliud vel effingi poteſt.

§. XVIII.

HUc ſpectant etiam animi paſſiones omnes, quæ redigi poſſunt ad (*a*) amorem & odium.

(*a*) Fons enim & origo omnium paſſionum eſt amor proprius, ad quem omnia revocari ſolent ſenſuum objecta, quæ amorem vel odium pariunt, prout placent vel diſplicent.

§. XIX.

QUæritur autem jam num hæc omnia, aut ſaltem aliqua fiant in organo interno? Pro quo notaſſe ſufficit quod horum nihil aſſignari poſſit, quod non verſetur circa aliquod objectum organorum externorum adeoque meritò concludi poſſe videtur quòd hæ omnes operationes etiam fiant in organis (*a*) externis.

(*a*) Sive

(a) Sive itaque ſenſatio conſideretur interna, ſive externa perinde eſt ad organum & objectum, item quoad fiendi modum: ſemper etenim conſiſtit in certo motu fiente in aliquo, vel pluribus, vel aliquâ ſaltem parte organorum externorum: nec refert quòd fiant etiam abſentibus objectis.

§. XX.

VErùm etiam diſputant nonnulli de eſſentia iſtius motûs, in quo conſiſtit ſenſatio: & reverà ſi quis ſciſcitaretur à me in quo conſiſtat vera natura *Senſationis corporeæ*, ingenuè faterer me neſcire; multò magis ſi quæſtio tangeret *ſenſationem animæ, ſeu formalem rei perceptionem*. Hoc ſaltem unum aſſerere licet ſenſationem omnem dependere à certo motu ſubſtantiæ ſolidæ nerveæ, non ſpirituoſæ, utpote quæ ubique eſt eadem (Vid. pag. 35. §. VIII.) ſenſationes tamen ab objectis licet iiſdem plurimùm inter ſe diſcrepant in diverſis putà partibus.

§. XXI.

ÆQuiparari debent igitur partes organorum nerveæ tenſis cordis inſtrumentorum, quę juxta diverſam ſuam texturam, (a) diverſumque tenſionis modum, diverſos, ab iiſdem pulſatæ objectis, aut etiam diverſis, ſubeunt oſcillationum modos.

(a) Hinc mirum non eſt variare noſtras operationes ſenſitivas, pro variâ conditione ſanguinis, diſtributione varia & impetu; ſed de his in pathologia latiùs.

§. XXII.

HIc etiam aliquid eſt adjiciendum de volitione item voluntate, quæ licet comprehendantur ſub judicio, tam mirabiles ab illâ obſervantur produci in corpore motus.

§. XXIII.

VOlitio autem deſcribitur *Zypæo* fol. 136. *actio* (a) *animalis ſenſitiva interna, quatenus independenter à corpore poteſt exercere eas affectiones quas vocamus operationes, ſeu effectus volitionis.*

(a) Non reſpicit autem hæc animæ voluntas ſenſationes externas; utpotè cum poſitis omnibus ad haſce requiſitis, ſive velit anima, ſive nolit perficiuntur equidem: Secus autem de ſenſationibus iſtis, quæ fiunt abſentibus objectis, aut etiam

requi-

requirunt ſpecialem animæ attentionem, ac in tantùm dependent ab animâ volente & inhærente; tanta verò vel in ſenſationibus his notatur eſſe animæ volentis poteſtas in corpus, ut contra quaſcumque leges ſenſationes ſuſpendat ſuas (ago de internis) novaſque pro libitu efformet, licet numquam independenter à corpore nec unquam ſenſationes externas, impoſſibile eſt enim, ut non videat, audiat &c. poſitis omnibus requiſitis, quin imo impoſſibile eſt non appetat, diligat, odiat &c. ſi ſimpliciter talium objecta & nudè conſideret: poterit tamen ab iſtis paſſionibus abſtrahere, ſi objectum nec ſit præſens, nec vehemens; idque ſolùm per *abſtractionem*, vel *diſtractionem*.

§. XXIV.

NUllibi luculentior eſt animæ voluntas quam in *motu animali*, qui deſcribitur à *Zypæo* fol. 143. *motus pro libitu noſtro dirigibilis*: Seu motus uſque adeo ſubjectus animæ nutibus, ut inter velle & actum, nolle & deſiſtentiam, nulla prorſus obſervetur diſtantia. Exequitur autem anima has ſuas volitiones mediantibus muſculis, qui ſatis communiter ideo deſcribuntur *organa motûs localis completa*: melius autem petitur definitio à partibus variis muſculum conſtituentibus. Eſt autem muſculus fibrarum carnoſarum faſciculatim unitarum concurſus, deſinentium in extrema *tendinea* (Vid. pag. 9. §. XI.) in omni itaque muſculo formato tres quovis inſpicienti partes ſtatim ſpectabiles ſunt, putà venter, ſeu pars media, & duo extrema. Venter conſtat fibris verè carneis, adeoque craſſis & rubrâ ſanguinis parte perfuſis: extrema verò tendineis, teretibus, vel membranoſis, quæ ſemper ſunt longe minoris molis quam venter. Hæc extrema (ſaltem muſculorum ſubjectorum noſtræ voluntati) plerumque alligantur partibus oſſeis, aut ſaltem horum unum in parte oſſea annectitur, aliud verò in parte molli & verè tendineâ. Pro ut in muſculis abdominis videre eſt. Ubi verò utrumque extremum annexum eſt partibus oſſeis, alterutrùm etiam plerumque nectitur parti magis firmæ quam aliud: hoc in caſu unum extremum dicitur *caput*, aliud *cauda*; aliquando tamen partibus æquè firmis, quo caſu nec caudam nec caput habere dicitur. Faſciculus hic fibrarum involvitur primò & quicumque ejus penè receſſus penetrantur à proceſſibus adipoſo-carnoſæ ſubſtantiæ. Ad muſculum pertingit arteria, quæ mycroſcopiis inſpecta, in tot di-

viſa

viſa ramos conſpicitur, multiplicique adeo reptatu, ut hiſce totum conflari faſciculum crederes (1.): hiſce correſpondent etiam venæ. Accedit ultro ſpecialis à cerebro nervus, qui ad muſculi fores ſuis involucris exutus, & in millena filamenta expanſus, hiſce mediantibus ad ſingula puncta carnoſæ ſubſtantiæ pertingit obliquô modô, quibuſcum proinde varios conſtituit angulos: (2.) correſpondere ſolet hic nervus extenſioni & moli muſcularis ſubſtantiæ: idem eſt de vaſis lymphaticis.

§. XXV.

PRæter hanc ſtructuram & fibrarum continuitatem & nexum, ad actionem muſculi requiritur liber affluxus ſanguinis per arteriam: perit enim actio ligatâ, vel abſciſsâ arteriâ, ſed non illico. Perit item, ſed illico, ligatô vel abſciſsô nervô, aut fortiter compreſsô. An autem inde probatur fluere per nervum aliquam materiam ad actionem muſculi abſolutè requiſitam? Non probaretur hinc, niſi aliunde conſtaret ſubſtantiam cerebri corticalem eſſe glanduloſam; ſed an ſaltem ideo pereat actio, quia impeditur ejuſmodi affluxus? ℞. Remotè quidem, ſed non proximè: hoc eſt, ideo perit actio, quia ad animæ nutum ampliùs undulare, aut contrahi non valet nervus, eô, quô debet ad ejuſmodi actionem contrahi modô. Ideo autem deficit ita nervus, quia non eſt debitè tenſus: & deficit tenſio, quia ſpirituum deficit materia. Rem ita ſe habere confirmatur plurimùm conſideratione modi quo ſenſus operantur; uniformitas enim admitti debet in operationibus naturæ: deinde indivulſa actionis muſcularis phœnomena id ſatis evincunt: muſculi enim omnis actionis eſſentia conſiſtit in abbreviatione; abbreviationem verò fieri per conglobationem fibrarum indubitata facta demonſtrant. Quòd inprimis abbreviabiles, ſeu contractiles ſint omnes fibræ muſculares, deinde quod muſculus in actione ſua poſitus ſit non modò firmior, durior, albicantior, ſed & (quòd potiſſimum eſt) in mole minor, certum eſt: nulla igitur hìc concipi poſſunt hærere vel turgére liquida. Hoc unum igitur ſupereſt ut per

(1.) Ruyſchius *Theſaur. IV. T. III. f.* 1. 2.
(2.) Verhey. *t.* 2. *pag.* 256.

contractionem propriam muſculus abbrevietur, ſic tamen ut propria contractio non ſufficiat ideò, quia habet antagoniſtam viribus æquipollentem. Si hunc vincas, actionem habes. Dupliciter autem vinci poteſt: ſcilicet diminutione, aut incremento potentiæ; illa reſpicit antagoniſtam, hoc muſculum ipſum. Concipe hinc cur abſciſſo vel paralitico uno muſculo, trahatur pars in oppoſitum; item cur iſtud novum ad actionem incrementum nil aliud ſit quam novum contractilitatis momentum: nonne verò nervi de naturâ ſuâ ſunt contractiles maximè? Nonne ſic pertingunt ad muſculares fibras, ut has producere videantur? Quid igitur aliud naturæ rei magis accommodatum quam iſtud novum contractilitatis momentum per nervos accedens?

§. XXVI.

Verùm inſtabit forcitan aliquis: ſi ita eſt, ut quid primò quaſſatio nervi vehemens non abbreuiat muſculum? Secundò quid igitur contribuit ad actionem muſculi ſanguis? ℞. Ad primum, quòd trahendo ſufficienter aliquem nervum, ſequatur actio muſculi reſpondentis, ſed debet hæc tractio eſſe ſufficiens ut æmuletur contractilitatem nervi naturalem, quæ profectò magna eſt, & proportionata moli nerveæ ſubſtantiæ. Ad ſecundum quòd ſanguis in tantùm conferat ad actionem muſcularem, in quantùm tribuit ſingulis fibrillis elaterium & contractilitatem: ſubminiſtrando videlicet moleculas gelatinoſo-unctuoſas, quæ dictis fibrillis accreſcant (Vid. pag. 32. §. XI.) Confirmatur id plurimùm ex eò quòd poſt ligatam arteriam ſubſiſtat adhuc ad aliquod tempus actio muſculi; deinde quòd ſanguis non conferat ad actionem muſculi ratione ſuæ præſentiæ; quin contrà debet exprimi ſanguis ut muſculus agat. (Vid. §. XXV. in fine) maximè etiam cum obſervetur validiores fibrarum contractiones (prout in ſpaſmis) deſtruere contractilitatem earum; quis enim aliter cenſeat quam quòd per ejuſmodi corrugationes exprimatur gelatinoſo-mucoſa ſubſtantia, cujus defectu & langueat & deficiat neceſſe eſt ſolidorum potentia motrix.

CAPUT

CAPUT XXX.

DE FAME ET SITI.

§. I.

FAmes & ſitis uſque adeo ſe manifeſtant, ut earum definitione non ſit opus; cauſæ tamen & finis non nihil perpendendæ. Cauſa proxima Famis eſt certus nervoſæ membranæ ventriculi motus ortus occaſione immediati contactûs ſucci gaſtrici & reliquiarum alimentorum, ideoque naturaliter non occurrit niſi vacuo ventriculo & penè abſolutâ primâ coctione, adeoque exaltatis non nihil præfatis moleculis.

§. II.

CReſcit autem appetitus ſecundum temporis lapſum à coctione (*a*) peracta, quia tunc non modò conſumuntur ſed exaltantur magis omnes ſanguinis ſucci.

(*a*) Ratio hinc tamen facilis patet cur protractiori tempore à paſtu quæ crevit admodum ac ſenſibilis fuit, tandem deficiat fames, reproducenda per ciborum moderatam aſſumptionem: cavendum enim hic eſt ſummopere ne poſt jejunium diu protractum ſaginetur nimium ventriculus.

§. III.

FInis famis proximus eſt introſumptio congrui cibi, remotus autem conſervatio ſanguinis, omnium fluidorum & ſuccorum ab eo diciduorum in quantitate, qualitate, & motu debitis. Concipe hinc cur omne animal inſtinctu quærat cibum & ingerat oblatum.

§. IV.

CAuſa ſitis proxima etiam eſt certus motus nervoſæ ſubſtantiæ faucium ortus ex ſiccitate aut ſtimulo dictarum partium. Siccitas autem illa pro parte dependet à defectu ſeri maſſæ ſanguineæ, partim etiam & magis ab acrimonia ſuccorum ammoniacali, aut ſalino-ſulphureâ. Quidquid igitur ſerum à faucibus derivat, aut impedit ejus acceſſum, ſitim cauſat: talia ſunt exercitatio, motus, aromata, ſalia. Sunt itaque hæ functiones ab invicem planè independentes.

§. V.

FInis proximus eſt introſumptio ſeroſi laticis: (*a*) remotus fluor, ſufficiens ſanguinis.

(*a*) Concipe hinc cur ſitis importuniùs & vehementiùs cruciet animalia quam fames.

CAPUT XXXI.

DE FUNCTIONIBUS VITALIBUS.

§ I.

ALiæ ſequuntur functiones merè naturales, quarum diviſio fieri poteſt in *naturales ſimpliciter & vitales*. Quid ſit functio naturalis videri debet cap. XX. §. V.

§. II.

FUnctiones vitales ſunt functiones naturales, quæ ſunt ad vitam ſic eſſentialiter requiſitæ ut vitam ipſam conſtituant. Duplex autem in homine poteſt conſiderari vita, alia ſiquidem eſt *hominis*, alia ſimpliciter vita *corporis*. Vita *hominis* dicitur illa quæ eſſentialiter involvit unionem animæ cum corpore: iſta verò unio non debet concipi per modum *conjunctionis*, ſed in eo tota conſiſtit, quòd poſſint anima & corpus (attento ſpeciali Auctoris naturæ decreto) ſibi invicem communicare certos motus.

§. III.

OMnis & ſola hujuſce commercii conditio reſpicit ipſum corpus, anima enim, ſic ordinante ſupremo numine, ſemper illi ſubjicitur, ſubmittiturque in tantùm, ut nunquam derelinquat corpus, ſed potiùs à corpore derelinquatur. Conditio autem ex parte corporis ad vitam hominis abſolutè neceſſaria reperiri debet in aliquo organo, ſeu parte quæ dicitur *animalis* (vid. §. X. pag. 53.) conſiſtit autem iſta conditio in certâ tenſione portio-

nis

ſubſtantiæ nerveæ partis ſupera dictæ: ſeu, ut aliis placet, in aliqua ſaltem diſtributione ſpirituum animalium per iſtam partem.

§. IV.

VIta autem corporis eſt illa, quæ conſiſtit in motibus certis organicis, ſeu motibus deductis ex mechaniſmo *aliquarum ſaltem* corporis noſtri partium: ſi verò hæc vita conſideretur ſeparata à vitâ hominis, debent partes illæ organicæ, in quibus hi fiunt motus, eſſe diſtinctæ à partibus *animalibus*, ſeu debent eſſe *naturales* vel *vitales* ſimpliciter. Vide §. XI. pag. 53.

§. V.

REquiritur itaque ad vitam corporis ut ſanguis circuletur ſaltem per illas partes, ſine quibus circulare non poteſt ullatenus: adeoque per *cor, pulmones & cerebellum*. Ex quibus conficitur quod vita corporis poſſit ſtare ſine vita hominis, ſed non contra.

§. VI.

FUnctiones itaque vitales propter vitam conſtitutæ ſunt; naturales verò ſimpliciter & proximè propter ſanitatem; remotè tamen etiam propter vitam; idque dupliciter: ſcilicet primò ea conficiendo elaborationibus variis, quæ requiruntur ad conſervationem, incrementum &c. quarumcumque corporis partium, non tantùm in ſubſtantiâ, ſed motu debito conſideratarum: ſecundò ea removendo quæ neceſſariò ac quaſi naturaliter generantur in ſanguine excrementitia: aut ea demum conficiendo, quæ ad ſpeciei propagationem pertinent. De functionibus animalibus in ſuperioribus actum: nunc de naturalibus ac iis quæ ad generationem ſpectant, ſupereſt.

CAPUT XXXII.

DE CHYLIFICATIONE.

§. I.

PRima omnium elaborationum, ſeu functionum naturalium eſt chylificatio; quæ deſcribitur à *Zypæo cibi & potûs in chy-*

lum converſio. Incipit autem dicta chylificatio in ore & potiſſimùm perficitur in ventriculo.

§. II.

HIc igitur, ut diſſidia ſolvantur, ritè examinandum eſt, quid in ſingulis iſtarum partium evidenter fiat, quis obſervetur effectus cum nota cauſa collatus.

§. III.

ATteri, comminui & triturari alimenta ſolida mediante maſticatione res eſt demonſtrata.

§. IV.

PAri evidentiâ conſtat miſceri alimentis ſub maſticationis & deglutitionis actu humorem ſalivalem, mucoſum, aërem.

§. V.

SAlivæ, præter ſeroſum laticem, principia multiplicia (1.) ſubſtantiæ, cui de induſtriâ mixta eſt, apparens (2.) tranſmutatio, credita hinc, nonnullis (3.) indoles (*a*) fermentativa ſatis deſignant propter alium hic concurrere finem quam nudam *dilutionem*, *vehiculum ſimplex*, *aut maccrationem*.

(*a*) Malè tamen hinc concluditur ejus fermentativa vis, utpote cum nudo intuitu, ſimplicique motûs alicubi fientis inteſtini contemplatione, uti & apparenti tranſmutatione judicari nullô modô poſſit de *fermentatione*.

§. VI.

UT igitur de ejus efficacia ſolidum feratur judicium, debent primò ejus innoteſcere conſtitutiva principia (Vide loc. cit.) ſecundò productæ alterationis eſſentia. Hæc autem à nullo hucuſque demonſtrata eſt, nec demonſtrari facilè poteſt, niſi ex ipſo deſumatur ſubſtantia ventriculo. Sed nonne huc & alia confluunt, quæ in eundem conſpirant cum ſaliva finem?

§. VII.

(1.) *Vide cap. 7.*
(2.) *Ibid. §. V.*
(3.) *Ibid.*

§. VII.

MEritò itaque ſupponitur eandem induci à ſaliva mutationem qualis à cæteris humoribus ad ventriculum confluentibus : ſiquidem omnes in unum eundemque finem conſpirent.

§. VIII.

MAcerabit itaque ſaliva, diſſolvet in pulpam ſubtili aquoſitate ſua. (Vide pag. 23. §. II.) Et interventu principiorum ſalinorum & ſulphureorum motitationem ſuſcitabit (*a*) intrinſecam, quæ ſuum dumtaxàt ſortietur effectum dum erit alimentorum maſſa congruo loco recepta, ſeu intra ipſum ventriculum.

(*a*) De natura hujus motûs intrinſeci ſolidè judicari non poteſt niſi à poſteriori : malè itaque à pleriſque Phyſiologicis deſumptum eſt ad *fermentationem* argumentum ex eo quòd ſaliva variis immixta rebus mutationem quamdam apparentem conciliet.

§. IX.

ESt autem ventriculus ex quadruplici membrana compoſitus, conſtans duobus orificiis, quorum aliud æſophago ſub contactu diaphragmatis continuatum *Stomachus*, ſiniſtrum & ſuperiùs dicitur; aliud *Pylorus* in hypogaſtrica regione ſub hepatis contactu, dextrum & inferiùs dictum continuatur in inteſtinum duodenum.

§. X.

OBlongus itaque hic ſaccus ſpatium ſatis amplum occupat inter lienem & hepar. Alia interim pars ejus ſuperior, alia inferior, ſeu fundus : mutantur etiam omnium penè harum partium ſitus & reſpectus pro vario repletionis, aut inanitionis gradu.

§. XI.

TUnicæ notatu digniores ſunt muſcularis & nervoſa, quarum illa media vario fibrarum laxe tamen ſatis & ſparſim unitarum ſtrato, vario tractu, organum conſtituit motûs cujuſdam vermicularis, ſed omni momento protracti. Hæc vero omnium

nium infima contenta immediatè ambiens ſenſibilis valde & rugoſa organum conſtituit *famis*, quæ oritur ex contactu humoris gaſtrici partim à glandulis quibuſdam circa partem ejus anguſtiorem ſitis, partim & uberiùs ab exhalantibus (1.) intra cavitatem infinitis ſeroſis ductibus; quin & hujus humoris compoſitionem ingreditur oris & æſophagi perpetuò depluens lympha vaporoſaque viſcerum eo verſus exhalantium nubes. De natura origine & uſu hujus humoris. Vide Cap. VIII. §. III.

§. XII.

DEpoſita itaque hìc alimenta dentibus inciſa, attrita, triturata, ſaliva & aëre turgida, ſuccos ventriculi omnes proritant uberiùs. Variis ſanè, multiplicibuſque cauſis famoſa & litigioſa hìc incipit elaboratio.

§. XIII.

UT vitentur ambages & rectiùs petatur ſcopus, ritè perpendendum eſt quid hìc juxtà certas animalis œconomiæ leges & conſtantes obſervationes fieri oporteat: deinde qua ratione illud fiat.

§. XIV.

FInis hujus elaborationis ultimus eſt, ut poſſit hinc deſumi ſuccus, qui liberè & facilè (*a*) permëet omnia corporis vaſorum capillimenta, meatus & poros omnes; deinde reparet ſubſtantiam deperditam: verbo totum & partes ſingulas in eodem moraliter ſtatu conſervet.

(*a*) In immenſum itaque atteri debet, triturari & comminui alimentorum ſubſtantia ſolida. Patet id ex vaſorum capillarium exilitate ſtupenda.

§. XV.

NOn modò hoc, verùm & eadem ſubſtantia debet transformari in naturam iſtius, in quo dicta fit elaboratio: patet id ex eo quòd corpus moraliter (*a*) idem remaneat, uti & ſingulæ partes ejuſdem.

(*a*) Mutatio autem ætati, temperiei &c. propria, mutuatas etiam hinc ſuas habet & conſtantes leges; nec plus ideo aliud hìc requiritur.

§. VI.

(1.) *Vid. p. 25. §. 1. lit a.*

§. XV.

MEdia quibus attritus realis procuratur occurrunt ſanè multiplicia : motus (præter id quod in ore factum eſt) inprimis vermicularis ſeu periſtalticus, conſtans & perpetuus, lenis ac quaſi tacitus nec minus tamen ideò (*a*) potens.

(*a*) Docet id contemplatio *motricis tunicæ* collatæ cum æſophagea, cujus potentiam, naturalem tamen, multis in caſibus mirari licet : animalia enim maſſam ſolidam per deglutitionis actum uſque ad ventriculi cavum etiam contra propriam gravitatem hac mediante citò & facilè urgent.

§. XVII.

VIs tamen 12951. librarum aſſumpta à *Pitcarnio* deductâ ex *Borello* conſequentiâ haud ſatis firmata videtur, nec requiritur tam exacta potentiæ notitia & determinatio.

§. XVIII.

NEc magis firmata videtur tributa ab eodem 248235. librarum potentia ventriculo accreſcens ex combinato diaphragmatis muſculorumque abdominis motu, licet alterno. Æquè tamen, quin & magis longè caducæ ſunt conſequentiæ adverſus preſſivam vim præfatam ex alternativo harum partium motu (1.) deſumptæ, uti & illæ, quas à gravidis & hydropicis mutuat idem.

§. XIX.

VIm, inquam, preſſivam, perpetuam ſatis validam, ſed à nobis indeterminatam, præfatarum partium experiuntur, licet (*a*) alternam, ventriculus & contenta.

(*a*) Patet id ex eo evidenter, quòd præfatæ partes mutuis reſiſtant niſibus, licet alternis & mutuis cedant actionibus.

§. XX.

HIs accedit internus duplex recluſus aer, qui quid valeat in machina papiniana demonſtratur; idem ſiquidem eſt hìc, ſi non actionis gradus, ſaltem ordo; dum ab alia parte hoc plus hìc præſtat, quòd vim ventriculi ſiſtalticam aër etiam promoveat.

P §. XXI.

(1.) *D. Aſtruc. in tract. digeſt. adverſ. Hecquetium.*

§. XXI.

NEc negligendæ ſunt ventriculi rugæ, ad quas perpetuò allidunt rudiores ciborum moleculæ, uti & inter ſe.

§. XXII.

TOt & tantæ potentiæ ſimul concurrentes, omni momentô protractæ, attritum certò realem efficiunt, ſeu triturant, &, attentâ maceratione, emulſivam extractionem ſpirant. Nec adeo mirum videri debet, ſi nonnullis (*Pitcarnio* monſtrante viam) viſæ ſint ſufficientes pro omni ciborum elaboratione: nam (1.) etiamſi ſolidis admodùm argumentis demonſtratum eſſet alimenta debere alterari,ſeu naturam ſuam exuere, & alienam acquirere; quis ritè probabit ad id non ſufficere cauſas ſupra citatas ſimul combinatas? Quis demonſtrabit & evincet diſſolutionem hinc non poſſe obtineri, niſi *in particulas integrantes*? Nam etiam ſi ritè probatum eſſet quòd lana immensùm attrita ſemper lana remaneat, & farina ſemper farina quantumvis comminuta aſſurgat, non ſequitur ullatenus triturationem in animalibus ex cauſis ſupra poſitis ortam non poſſe ſufficientem alterationem efficere; tantòque minus, quòd quæcumque fuerit reclamata ab adverſis *transformatio*, illa equidem certum poſtulat motum, certam agitationem agnoſcit: nonne verò multiplici motu, variis ac ſtupendis oſcillationum modificationibus donata conſpiciuntur nervorum quæcumque ſtamina? Nonne horum nutibus ſubjiciuntur fibræ motrices? Ignarus prorſus ſit in ſenſuum œconomia, ignarus in phænominibus muſcularis motûs, qui hæc non videat; quin imo etſi & in hoc defectus detegeretur, quis cæteras cauſas cum priori combinans auſit affirmare non poſſe ſimul conſpirantes id efficere, quod ſingulæ ſeorſim fortè non poſſunt?

§. XXIII.

NOn ideo itaque motum aliquem intrinſecum ab eo diſtinctum, quem cauſæ præfatæ producunt, ibidem foveri ſup-

(1) *D. Andry. traité de diſpen.*

ſupponi debet, quòd ſatis probatum ſit hunc nullatenus ſufficere; ſed ideo quia fortè conſtat à poſteriori oriri hìc effectum, motui intrinſeco & à prioribus cauſis independenti, proprium.

§. XXIV.

UT igitur de natura hujuſce motûs ſolidè judicari poſſit, debet ritè perpendi quis ſit præfatus & characteriſans effectus.

§. XXV.

EFfectus autem motûs intrinſeci cujuſvis & propriè dicti, ſeu reſultantis ex *textura*, *mole*, *figurâ*, *gravitate*, *proportione & ſitu* variarum molecularum conſtituentium aliquod mixtum, dumtaxat aſſignari poteſt triplex: putà *aceſcentia*, *ſpirituum ardentium productio*, *volatiliſatio* ſimul & *alcaliſatio ſalium*; duo priores characteriſant *fermentationem*: ſolus poſterior probat *putrefactionem*.

§. XXVI.

NEc ſpiritus ardentes, nec acidum unquam naturaliter (*a*) chylo, ſeu lacti, nec ſanguini inſunt. Patet id ex uniuſcujuſque analyſi. Vide ſuo loco.

(*a*) Continet quidem chylus, ſeu lac, acidum ſal eſſe ntiale. (Vide §. X. cap. V. pag. 18.) ſed veroſimillimùm ab aſſumptis reſiduum, adeoque non ex fermentatione productum.

§. XXVII.

NEc contra facit quod paſſim introſumantur acida: judicet enim æquus rerum arbiter quodnam ex his præferri debeat argumentum. *Introſumuntur acida, ergo chylus & ſanguis acida ſunt, aut acido conſtant.* Vel: *nec chylus nec ſanguis acida ſunt, aut acido ſui juris conſtant: introſumuntur tamen acida: ergo acida introſumpta non ſuperant primos tractus, vel transformantur.* Si aſſumptum ſit verum, abſolutè concludit argumentum: verum autem eſſe patet ex inſtituta eorum analyſi. Vide ſuo reſpective loco.

§. XXVIII.

NEc majoris eſt efficaciæ iſthæc conſideratio : *fermentatio producit acidum vel ſpiritus ardentes, ſed dumtaxat dum eſt ad certum evecta gradum, nec ullatenus impedita, aut confluxu novæ fermenteſcibilis materiæ turbata : impeditur autem & turbatur in nobis per alimentorum & chyli novi confluxum, ergo mirum non eſt quod aceſcentia non prodeat manifeſta.* Si ita eſt : quo ſaltem fundamento ſtabiliri poteſt *fermentatio*, quæ ſolis *ſpiritibus ardentibus*, aut *acidificatione* characteriſatur ? Et tamen tantùm abeſt quòd *acidificatio* ulla notetur, quin contra acida ipſa in nobis naturaliter transformentur ; demonſtrabiturne ſimile quid unquam in rebus fermenteſcentibus ad aceſcentiam tendentibus ?

§. XXIX.

NEc pro *acidificatione* quidquam facere poteſt quod ſanguis noſter *ſulphureis*, *oleoſis*, *ammoniacalibuſque ſalinis*, quin & *muriaticis* ſcateat moleculis, quæ ſine acido ſtare non poſſunt, adeoque & concludi poſſe nonnullis appareat, quid in humoribus noſtris deliteſcat acidum ſaltem *occultum* : hoc, inquam, nihil quidquam facit : tantòque minùs quòd acidum *occultum* nunquam characteriſaverit fermentationem, ſed *expeditum*, aut ſaltem ad acidum *tendentia* : contrarium verò demonſtratum eſt, ergo nulla ſubeſt in nobis fermentatio &c. maximè cum de ſpiritibus ardentibus idem affirmari poſſit : quis enim eos unquam elicere potuit, aut ulla ſolida ratione demonſtrare : eô ſcilicet quô demonſtrari debent modô ut characteriſetur fermentatio ? Quin imo nequidem fame enecata animalia acidum aut ſpiritus ardentes promunt.

§. XXX.

REſtat itaque hoc unum, ut motus, qui alimentis, chylo, ſanguini, cæteriſque humoribus eſt intrinſecus ſit verè *putrefactitius* ; quod ſi demonſtrari non poſſit, & repellendum cenſemus, adeoque totum elaborationis ac alterationis negotium cauſis evidentibus ſupra (vide §. XIII. XIV. XV. XVI. XVII. XVIII.)

XVIII.) reclamatis tribuendum erit. Contra tamen ſi *putrefactio* demonſtrari poſſit, & illi partes ſuæ tribuendæ ſunt.

§. XXXI.

DEmonſtratio autem putrefactivi motûs admodùm facilis eſt: ſufficit enim ſimplex conſideratio ſanguinis noſtri & humorum, maximè ſi eorum perpendatur indoles, quæ introſumuntur: patebit enim ſic eam interveniſſe *transformationem* quæ ipſam characteriſat putrefactionem.

§. XXXII.

SAl naturaliter ſanguini noſtro nullum acidum, nullum alcali, nullum volatile, nec fixum, ſed ammoniacale (vide §. IV. cap.6.) eſt autem ammoniacale medium inter volatile & fixum, ex acido & alcali compoſitum, adeoque neutrum. alimentorum verò ſuccus ſale eſſentiali fixo, quin & acido plerumque eſt turgidus: ex hoc chylus, ſanguis, cæterique humores exſurgunt. Quis hìc non videt volatiliſationem & alcaliſationem interveniſſe ſalium, adeoque & putrefactitium interceſſiſſe motum? Maximè cum ſal vol. Urinos: ex animalibus tam facilè emergat

§. XXXIII.

VErum eſt quòd hìc potiùs agatur de ſanguificatione quàm de chylificatione: ſed cum una functio non ſit niſi alteriùs protractio, nec videatur cur natura alia ſtatuiſſet media pro unâ quàm pro alterâ, meritò ſtatui poſſe videtur quòd utrobique militet idem motus intrinſecus: niſi mavis pro *chylificationè* meram admittere triturationem emulſivam; & huic longe ſatiùs eſt ſubſcribere, quàm ulli fermentationi propriè dictæ; utpotè quæ hìc nullo pede ſtare poteſt.

§. XXXIV.

NEc placeret ita nuda emulſiva extractio: quid aliud enim ſpirare videtur congrua lactis analyſis: ſcilicet ſal fixum in lacte paucum. (Vid. fol. 19. n. 2.) item ſal acidum ad aſſumpta relativè paucum: ſcilicet cum eo ſcateant vegetabilium ſucci. Nonne

verò hæc incipiens alteratio ad putrefactionem reducenda eſt? Nil enim in emulſiva extractione ſimile notatur unquam.

§. XXXV.

Nec contra facit quòd terminus putrefactionis ultimus ſit ſal volatile urinoſum, quod animalibus naturaliter nunquam ineſt, ſaltem expeditum & ſui juris factum; quin imo œconomiæ animali ſit quam maximè adverſum: diſtinguenda ſiquidem eſt formalis putrefactio à motu ad putrefactionem tendente: hic requiſitam craſim & indolem animalium ſuccis conciliat, illa texturam omnem deſtruit: nonne & idem in panificio notatur à fermentatione, uti & in confectione vini & cereviſiæ?

§. XXXVI.

Est itaque motus quibuſcumque noſtris humoribus intrinſecus putrefactivus, & ſic ab extrinſecis cauſis, ſeu mutuatitio motu (mutuatitium intelligo motum ventriculi, diaphragmatis & muſculorum abdominis) independens, ut potiùs ab his (*a*) moderetur quàm promoveatur.

(*a*) Patet id ex eo, quòd ceſſante mutuatitio motu brevì ſuccedat in noſtris humoribvs putrefactio realis. Putreſcunt, inquam, noſtri quicumque humores ſibi relicti, ſed ita fermenteſcunt nunquam.

§. XXXVII.

Mirum tamen quod quævis introſumpta brevi tempore diſponantur ad putrefactionem, etſi pleraque de natura ſua magis inclinent ad fermentationem, & fermenteſcerent ſibi relicta; quin imò jam inde fermentata ſint. Sic de vegetabilibus pleriſque, vino & cereviſia verum eſt, de animalibus non item. In hoc, inquam, eluceſcit ſuccorum noſtrorum, ſeu menſtruorum efficacia: tantòque magis quòd cæteræ motrices potentiæ (vide §. XXXVI.) potiùs arceant quàm putrefactionem promoveant: hoc itaque *ſaliva*, hoc *ſuccus gaſtricus*: quæ & hoc ſenſu viſa ſunt fermentativa *Boerhavio*, *Verheyen*, *Hoffmanno*, &c.

§. XXXVIII.

§. XXXVIII.

NOn modò itaque motrices potentiæ ſupra reclamatæ diſſolvunt & attritum realem efficiunt & ſufficientem, ut ſuccus chyloſus quoſcumque penè vaſorum anfractus & anguſtias facilè ſuperet, verùm & confluentes à M. S. ſucci congruas alterationes & transformationes efficiunt, & tales, per quas chylus non tantùm naturæ animalium generaliter conſideratæ propinquior fiat, verùm & ad (*a*) naturam & indolem iſtius in quo elaboratio fit, quàm maximè accedat.

(*a*) Patet hinc cur animalium ſucci quantumvis elaborati reſtaurationi tamen alterius animalis prorſus ſint inepti, niſi & in hoc elaborentur denuò.

§. XXXIX.

UT igitur compendiosè & pro coronide rem omnem complectar; atteruntur in ore cibi, ſalivâ & aëre imbuuntur: attritus in ventriculo diutiùs, & efficaciùs protrahitur: motu videlicet vermiculari ſeu periſtaltico, diaphragmatis item & muſculorum abdominis, impulſu aëris intrinſeci, rugis & molecularum contactu mutuo; hic attritus tantò eſt efficacior, quòd cauſæ præfatæ tales ſint, ut præfatæ moleculæ omni momento phyſico, ſitus ſuos & facies immutent. His accedit confluentium ſuccorum penetrantia, calor, maceratio, digeſtio & in pulpam quaſi ſubactio.

§. XL.

TRiturata ita & ſub ipſo triturationis momento, motu abripiuntur alio intrinſeco putrefactitio, oriundo partim ab alimentorum textura, partim & longè magis à ſuccorum deciduorum à ſanguine natura & indole.

§. XLI.

DUbitamus etiam nullatenus quin ſuccorum penetrantia concurrens cum aëre & calore, magnum etiam triturationi addat aliquandò momentum, atque ita in nonnullis penè ſufficiat: id in piſcibus nonnullis, ſerpente, & cæteris quibuſcumque, quorum potentiæ motrices ſunt parvæ. Vide fol. 27. §. VI.

§. XLII.

§. XLII.

QUæri hìc ſolet quantùm requiratur temporis ut alimenta deveniant ad iſtum elaborationis gradum, qualem præ ſe ferunt, dum ex ventriculo deſcendunt ad inteſtinum duodenum; ſeu, quod idem eſt, quantas trahant in ventriculo moras? Pro quo notandum eſt hìc duo comprehendi poſſe; vel enim ſimpliciter quæritur quandonam incipiat elabi pyloro portio ciborum elaborata ſufficiens: vel quæritur, quandonam tota ciborum maſſa ſatis elaborata ſit, atque ita tota ſit chylificatio peracta; ſunt enim hæc duo inter ſe diſtincta. Ad primùm reſpondemus ſtatim aut ſaltem haud multo tempore poſt introſumptionem non modò potulentam materiam, verùm & eſculentam *pyloro* elabi ſatis elaboratam; hoc ſubitanea refectio docet: hoc natura cauſarum agentium collata cùm materiâ in quam agunt: hoc demùm docet & confirmat analogiſmus à molendino petitus: uti enim in hoc connivens apertura farinam dumtaxat admittit ad certum gradum attritam cæteraque grana molari lapidi denuò terenda offert; ita pylorus connivet & pulpoſam, ſatis fluxilem & ſubactam dumtaxat admittit ſubſtantiam: talis autem omni momento abraditur, & à cæteris diſcontinuata expeditur: confirmatur obſervando cum *Zypæo* pauco tempore à paſtu turgere in cane vaſa lactea. *Vide fol.* 49. Ad ſecundùm autem, ſeu quandonam tota ſit abſoluta chylificatio, abſolutè determinari non poteſt: utpote cum relativum ſit negotium ad qualitatem, & quantitatem alimentorum; quin & variam ſubjecti diſpoſitionem; ita quidem, ut ne in eodem ſubjecto, diverſis temporibus unquam, aut admodùm rarò coincidat totius operis abſolutio; ſi tamen aliquid determinari poteſt, id temporis quæri debet inter quinque & ſeptem horas; dum interim regula omnibus animalibus generalis & communis eſt denuò aſſurgens (*a*) fames: ſcilicet *naturalis*.

(*a*) Patet id inprimis ex ejus inſtituto, deinde fiendi modo. Vid. fol. §. II. fol.

§. XLIII.

§. XLIII.

PRogreditur autem ciborum portio mollis, pulpoſa, fluxilis, ſucco turgida ad inteſtinum duodenum, &, circiter quatuor digitis a pyloro, tantiſper intercipitur; reſultat id ex mechaniſmo ſpeciali, flexurâ, inquam, evidenti & notabili hujus inteſtini.

§. XLIV.

NOva itaque hìc elaboratio admittatur opus eſt, quæ à confluxu (*a*) bilis & ſucci pancreatici dependet.

(*a*) Confluunt autem hæc præcisè & oportuno tempore, partim à preſſione ventriculi & pylori (iſtius quidem in pancreas, hujus autem potiſſimùm in veſiculam fellis factâ) partim etiam ſtimulo propagato ad pancreas & veſiculam per ſuum reſpectivè ductum: quin imò non niſi ſtimulando agere videtur poſſe præfata compreſſio. Concipe hinc cur maximè ſtillent dum deſcendunt ex pyloro alimenta, & ſenſim toto illo tempore affundantur, quo ventriculus inanitur, ſed ab initio maximè.

§. XLV.

MIſcentur, inquam, jugiter dicti humores cum chyloſa & fæculenta alimentorum ſubſtantia: ſed quem in finem? Certò pro nova & ulteriori elaboratione, aut chyli ſeparatione; nec aliud hìc concipi poteſt.

§. XLVI.

UT chylus ſeparetur ſufficit fluida ſatis ſit materia, vel ſaltem compreſſa: alluet enim ita parietes inteſtinorum portio fluidior. Eſt itaque præcipitatio hìc inanis.

§. XLVII.

ULterior autem elaboratio non plus teſtatur fermentationem, aut reclamat, quam quæ in ventriculo facta eſt: ad cujus videlicet normam cætera omnia fiunt. Deinde fermentationis baſis innixa *alcali* bilis & *acido* ſucci pancreatici, aut etiam chyli, indubiè ruit: maximè cum nec inter ſe efferveſcant ſimul affuſa in aërem, nec ullo *facto*, aut ſolido argumento demonſtrari poſſit quod efferveſcant in ipſo duodeno: longè minùs dum concipitur interponi chyloſa ſubſtantia; tantòque minùs

quòd hæc non ſit neceſſariò & naturaliter acida, nec bilis cum acidis ullis, ſaltem (1.) lenioribus efferveſcat.

§. XLVIII.

EOrum, inquam, uſus ut ſolidè probetur peti debet partim ex eorum craſi, partim etiam ex elaborationis natura & neceſſitate.

§. XLIX.

SUccus pancreaticus, quomodocumque inſtituatur examen, nullam teſtatur eſſentialem differentiam à ſaliva, ſucco gaſtrico (vid. §. VI. fol. 27.) confluens autem, maximè ab initio, à pyloro materia motum putredinoſum admodum parvum experta eſt; hoc tamen maximè opus eſt ad (*a*) congruam alterationem.

(*a*) Malè itaque concipitur in nuda dilutione totum hujus conſiſtere uſum: hoc enim confluentis quantitati repugnat, hoc naturæ elabentis ſubſtantiæ adverſatur.

§. L.

BIlis autem (maxime cyſtica quæ per moras efficacior efficitur) præter abſterſivam ſuam indolem & inciſivam, ſaponacea eſt, & varia immiſcibilia, (ut oleum cum aqua) miſcet, ac in unum corpus homogeneum plura diverſa cogit. Id apud pictores vidêre eſt. Rudiores itaque moleculas (*a*) chyli atteret magis, varia ejus inter ſe diverſa principia uniet intimè, acorem, ſi quis adhuc ſit, involvet, uti & aſperiores quaſvis moleculas: lactis, verbô, homogenietatem efficiet.

(*a*) Immeritò itaque cenſêretur præcedere chylum, & inteſtina præparare: hic enim nobilior & magis neceſſarius eſt uſus, ejuſque naturæ convenientior; dum ab alia parte id ipſum aliunde efficitur; à bile, inquam, hepaticâ jugiter depluente.

§. LI.

ELaborata ſic & præparata pergit alimentorum materia motu periſtaltico, niſibuſque diaphragmatis & muſculorum abdominis; his, inquam, preſſa progreditur, fluidori ſubſtantiâ inteſtinorum latera feriente magis, & primò ac maximè tenuium.

§. LII.

(1.) Bohn. *Circul. Anat. pag.* 152.

§. LII.

HÆc autem latera perreptant infinita vaſa, quorum referentia tantum non omnia (aliquid enim in venam cavam ex portione *ilii*, demonſtrante *Ruyſchio*, recipitur) terminantur in hepar. Quid igitur melius poterant commentari veteres, quàm quòd deſumptus hinc ſuccus rectà tenderet ad hepar? *Eraſiſtratus* tamen quid aliud viderat, ſed ab origine neglectum & extinctum penè uſque ad tempora *Aſelli* circa an. 1622. qui clarè & diſtinctè iter aliud quaſi novum, & ut tale, orbi litterato aperuit, ſed tantum in brutis: tandem etiam in cadaveribus Humanis. (Prout in *Compend. Heiſteri* videri poteſt) demonſtrata ſunt. Vaſa inquam lactea ab inteſtinis per menſenterium aſſurgentia ad glandulas & cyſternam progredientia ſingulis demonſtravit, & indies ab unoquoque demonſtrari poſſunt.

§. LIII.

COntinent itaque inteſtina & à ventriculo acceptam, in duodeno præparatam denuò animalium congruam terram; competens, inquam, circumferunt *ſolum*, à quo ſuccus lacteus emergit, qui vaſa lactea, ſeu animalium ſubintrat radiculas.

§. LIV.

VErùm haud exigua difficultas hìc occurrit concipiendi quî fiat ut illa præcisè balſamica, candida, mitis, amœna, (qualis videlicet in ciſternâ, aut ductu thoracico detegitur) excluſa omni alia rudiori portione ſubintret: maximè cum expreſſus ex inteſtinorum contentâ materiâ ſuccus ab hac miti indole recedat, & attritis ſatis, ac volatili-fœtentibus moleculis ſcateat.

§. LV.

AD hoc opus concurrit ab *Albino* detecta & *Helvetio* Illuſtribus in Anatomia Viris, inteſtinorum *celluloſa*, non *Rhuyſchiana* membrana (*Heiſter* loc. cit.) quæ obſervante eodem *Helvetio* (1.) papillis infinitis eſt referta, donatis poroſitatibus exiliſſi-

(1.) *Hiſtor. Acad.* 1721. *pag.* 35.

exiliſſimis; ſimiles etiam poros detexiſſe teſtatur *Bianchus* de hepate, ſyphunculos item *Santorius*; per hos itaque ſyphunculos & poros tranſcolatur portio chyli ſubtilior, candida, balſãmica, mitis, amœna: rudiorum enim acceſſum excludit papillarum nervoſa ſenſibilitas. Adde quòd bilis etiam concurrat ad homogeneitatem comparandam: involvendo videlicet acria. Vide §. L. pag. 122.

§. LVI.

ABſorbta hoc modô ſubtilior chyli portio *venis lacteis* offertur, à quibus certo ſenſu quaſi exſugitur, ſeu undulatorio fiente motu ab eorum hinc petitis orificiis verſus cyſternam propagatur.

§. LVII.

ALtera autem chyli portio fortè craſſior venas meſeraicas, mediantibus glandulis præfatæ membranæ *ſpongioſis*, ad quas protenſa deteguntur vaſorum meſeraicorum extrema ſubintrat: implantati fortè huc etiam faciunt *Ruyſchiani* villi in dictas venas. Confirmatur id conſideratione flatus injecti per venam portæ inteſtinorum cavum penetrantis, uti & atramenti (1.) maximè ſi etiam conſiderentur aves, quæ vaſis lacteis deſtituuntur, argumentum analogicum inſtituatur, & natura bilis ritè perpendatur. Et hæc fortè via eſt ſalis muriatici ad ſanguinem.

§. LVIII.

EX his abunde conficitur, cur chyli nil effluat per inteſtina, nec alios hiantes eò ductus penetret, etſi via ſit illac longè liberior.

§. LIX.

UT autem chyloſus hic ſuccus totus abſumi poſſit, longus admodum eſt inteſtinalis tractus, & vario modo circumflexus, dum interim valvulæ, ſub altera motus periſtaltici par-

te

(1.) *Eph. Germ. cent. 5. fol. 184.*

te, multiplices aſſurgunt, quæ progredienti maſſæ remoras injiciunt.

§. LX.

SEnſim itaque, ſucceſſivè, & lento admodum gradu inteſtinalem tractum, materia in ventriculo & duodeno elaborata exſpatiatur, omni momento ſucco ſuo orbatur, fœculenta magis efficitur; areſceret proinde brevì, ni provida natura aliter conſtituiſſet: toto ſcilicet inteſtinorum ductui ſeroſo-lymphaticas ſparſim locavit glandulas *Peyeranas dictas*, ubertim verò circa finem tenuium (1.) ubi lactea vaſa copioſiora & rugæ majores; quin imo ſimpliciori apparatu *Ruyſchianos* ductus mittit eò ſeroſos & lacunoſo-mucoſos. Diluunt itaque hæc, penetrant, imbibunt, & id, quod ab hac laudabile supereſt, exprimunt. Dum interim lacunoſo-mucoſa materia, lubricando, fœculentæ materiæ ex inteſtinis craſſis parat egreſſum.

§. LXI.

TEndit, inquam, altera chyli portio, quæ, attenta bilis confectione, videtur inſuper dici poſſe craſſior, per venas meſeraias ad hepar. Nec aliquid contra facit, quod notatum legitur apud *Zypæum fol.* 150. putà quòd compreſſo ductu thoracico animal deficiat: deinde ſi compreſſio hæc mox à paſtu fiat, ac protrahatur per horam, & ſanguis tunc educatur nihil chyloſi ei innatare obſervetur, contra tamen laxato non nihil digito, brevì eidem innatet: ſcilicet intra ſemihoram. Plus enim hinc deducere non licet, niſi quòd quæ ibidem admiſcetur quantitas partim in bilem abſumatur, partim etiam intimè ſanguini miſceatur.

§. LXII.

ALtera verò portio ſubtilior per membranam celluloſo-ſyphunculo-papilloſam abſorpta. (Vid. fol. 123. §. XLIV.) mediantibus venis lacteis conſtantibus tenui admodùm membranulâ, atque ita æmulantibus vaſa lymphatica, tendit ad glandu-

 las

(1.) Verheyen. t. 1. pag. 63.

las meſenterii & cyſternam; hinc (a) per ductum thoracicum in venam ſubclaviam.

[a] Mirari hìc ſubit, quòd portio chyli, licet ſubtilior, minus attrita quam ſit ſanguis, adeoque nec ita mobilis, per vaſa feratur tam tenuia, ut à lymphatis texturâ non differant. Potentiæ omnes ſanguinem urgentes, ac in gyrum circumvehentes hìc penè deficiunt: movenda moles reſiſtit magis, & iter haud minùs eſt difficile: jugiter tamen & opportunè uſque ad venam ſubclaviam promovetur. Quid hinc? Niſi quòd alia ſuppeditari debeant media phyſico medicis inveſtiganda.

§. LXIII.

POtentiæ chylum propellentes ſunt inprimis valvulæ numeroſiſſimæ, ut plurimum binæ, adeoque orbiculares, aut ſemilunares (1.) portiones membranaceæ motrices, ſemper ita vaſorum lacteorum ambitui cohærentes & annexæ, ut liberum & expeditum verſus glandulas meſenterii, ciſternam, venam ſubclaviam iter(ſurſum videlicet & ad latera vaſorum applicatæ) relinquant; contra verò verſus inteſtina negent, ideò, quia eorum portio media libera, nullibique concreta, vix infra lineam orizontalem portionis cohærentis deſcendere poteſt, in ſaccum tamen efformantur cavo reſpiciente ſurſum, (2.) adeoque in iſta linea orizontali manere coguntur, dum fluentum contentum versùs inteſtina cogitur. Idem in venis lymphaticis concipe, & rationem tot obſervabilium nodorum in toto hoc ſyſtemate, poſito, quavis ratione in naturali tramite, obice. (Nodulos hos vid. *Verheyen* tom. I. tab. IX. fol. 80. fig. 1. 2. 3.) fiunt enim à niſu fluenti deorſum deprimente valvulas in ſaccum, contrahente proinde eâ in parte vaſorum latera. Facilitatur hinc ſurſum iter; propellitur autem à niſu muſculari & motrice valvularum ſurſum facto, non deorſum. Sic remiges pro libitu trahuntur cum impetu, & in partem oppoſitam laxantur. Nonne & idem in corde notatur? Adde quod ſi quis impetus ex valvularum deſcenſu ad inferiora fiat, ad valvulam immediatè ſequentem, hac interpoſitâ, terminetur: contrà verò impetus ſurſum factus, nullo interveniente medio, uſque ad venam ſubclaviam continuitatis lege, propagetur.

§. LXIV.

(1.) Ruyſch. *dilucidatio valvul. contra Bilſ. fol.* 16.
(2.) Ruyſch. *ibid.*

§. LXIV.

IMpetus accedit alius ex vicinia arteriarum meſeraicarum, alius ex elaterio meſenterii, alius ex diaphragmate & muſculis abdominis; quin & alius ex (*a*) glandulis meſenterii conglobatis.

(*a*) Satis particulare eſt, quod ne vel minima chyli portio pertingat ad ciſternam, quin ſalutaverit prætervehens unam glandulam. Unicam glandulam in centro meſenterii magnam locat *Zypæus*, ſed hanc ex cane deſumpſit: in homine autem ſunt longè plures per meſenterium ſparſim locatæ (1.) vaſa lactea ex vicinis inteſtinis per ſuam ſuperficiem concavam (ſunt enim figuræ ad fabam Romanam accedentis) recipientes, per convexam autem emittentes latiora quam receperunt, ſed pauciora. Non ſalutat chylus has neceſſariò, niſi ut aliquid ibidem deponat, vel accipiat: quid deponeret non occurrit, nam ſpecialium urinæ viarum nulla neceſſitas, quin imo quod nullæ exiſtant demonſtrari poteſt. Nec apparet quid communicaretur niſi in gratiam hepatis, ſed nonne id poterat commodiùs fieri per meſeraica inteſtinorum pro ut factum eſſe demonſtratum eſt? Vid. §. LVI. deinde quid quæſo ſimiles alibi glandulæ recipiunt à prætervehente ubique lymphâ? Idem tamen eſt planè uſus harum reſpectu chyli, qualis illarum reſpectu lymphæ. Accipit itaque ibidem aliquid chylus, ut faciliùs promoveatur: adeoque vel novum impetum; ſubtilem, vel diluentem materiam: hac nec opus eſt, nec ad progreſſionem multum faceret illa: ſed plurimum impetus: probatur exemplo ſyringæ, ex qua impetu leni, brevì evibratur materia: ſpirituoſæ autem, aut diluentis cujuſcumque acceſſu nunquam. Quadrat id texturæ glandularum, quæ ſunt fibroſo-motrices, & ab alia parte vaſa intertexta ſanguifera vicinia ſuâ & pulſu fluentum lacteorum urgent.

§. LXV.

PErgit chylus per vaſa lactea ſecundi generis ad ciſternam; quæ cavitas eſt proceſſibus diaphragmatis interpoſita, & aortæ inferiori adjacens, ad quam non modo chylus, ſed & tota partium inferiorum & abdominalium lympha confluit: an ut chylus diluatur? Minimè: diluitur tamen, ſed & ſimilior noſtris humoribus efficitur, & una pergunt per ductum thoracicum ad venam ſubclaviam. Eſt autem ductus thoracicus canalis membranaceus à cyſternâ juxta latus vertebrarum ſiniſtrum procedens uſque ad venam ſubclaviam, in quam ſuum infundit chylum & lympham.

§. LXVI.

VErùm quare chylus & lympha debent tam procul aſcendere contra proprium gravitatis niſum ut ſanguini miſceantur? Nonne

(1.) *Verhey. l. 1. pag. 69.*

Nonne poterat id commodiùs fieri in vena cava vicina ciſternæ? Nonne ita expediebat magis, ut ſaltem aliqua ejus portio venis inferioribus infunderetur pro intimiori miſcela &c.? Pro ut *Conringius in Barthol. cent. 2. Epiſt.* 14. quin imo inſertionem rami ductus thoracici in venam emulgentem ſiniſtram, & lumbarem in duobus ſubjectis diverſis Pariſiis eſſe obſervatam videri poteſt *Bohn.* circul. Anat. pag. 179. ſed hinc non poteſt deſumi regula generalis, ſicuti regularis eſt illa, juxta quam totum iſtud uſque ad ſubclaviam iter deſcribit conſtanter priuſquam ſanguini miſceatur, ubi tamen vena cava iſti ductui immediatè adjacet. Alia hujus ratio non occurrit præter neceſſitatem ulterioris elaborationis priuſquam ſanguini affundatur.

§. LXVII.

AD ſanguinem autem numquam pertingeret, aut ſaltem difficulter admodûm, nec ſine inſigni læſione animalis æconomiæ, niſi, præter valvulas ductus thoracici numeroſiſſimas, ad ejuſdem preſſivam vim concurrerent pulſus aortæ, quin & proceſſuum diaphragmatis vis in ciſternam facta. Hæc etiam parum facerent, ad ejuſmodi progreſſionem, niſi ſpecialis directio accederet ex textura & reniſu ductûs & vaſorum. Impetus tamen, quo gaudet id fluentum, pendet à potentiis circumſtantibus hìc poſitis.

§. LXVIII.

INtrat itaque chylus omni penè momento ex ductu thoracico in venam ſubclaviam, ſed ex hac ſanguinis non penetrat in illum, quomodo id cautum eſt? Nil facit hìc inſertio obliqua: aliquid tamen præſtat valvula ſupra quam, ſeu pontis adinſtar rapitur ſanguinis fluentum à brachio reducis, haud ſecùs ac ſupra epiglottidem tranſeunt alimenta. Ita cenſemus, quia valvula demonſtrata eſt: aliàs ſine valvula concipi id facilè poſſet ratione motûs per ductum thoracicum verſus venam ſubclaviam facti; an non & is conſiderandus eſt, pro ut & in majorem ſecuritatem appoſita concipitur eſſe valvula?

CAPUT

CAPUT XXXIII.
DE SANGUIFICATIONE.

§. I.

POſt chylificationem & chyli cum ſanguine miſcelam ſequitur examinanda ſanguificatio, quæ meritò deſcribitur, *chyli in ſanguinem converſio.*

§. II.

HAnc in hepate abſolvi credidêre paſſim medici antequam eſſent detecta & demonſtrata vaſa lactea, nec aliud tunc melius poterant commentari: præterquam etenim quòd non ſine fundamento crederent totum chylum ire directè ad hepar, nonne etiam aliquid ex parte coloris hepatis, & depurationis apparenter ibidem factæ eorum favebat opinioni?

§. III.

VErùm ex quo demonſtratum eſt chylum pro longè majori parte miſceri ſanguini in vena ſubclavia, ac ita primò ad cor, pulmones, & per totum corpus indifferenter diſtribui juxta vaſorum capacitatem, nec ullibi hærêre unquam, aut ſpecialiter deponi, ſtatutum eſt illam abſolvi in toto corpore.

§. IV.

ALii quidem à ſanguine ipſo, ejuſque motu tantùm confici ſanguinem ſunt arbitrati, quorum primus videtur fuiſſe *Harvæus* & prolixiùs poſt ipſum *Gliſſonius* Anatom. Hep. Cap. 25. Id ſatis conforme videbatur naturæ motûs ſanguinis nuper promulgati.

§. V.

NOn obſtante tamen hoc jugi & perpetuô motu ſtatuitur à nonnullis, in certis partibus ſanguificationem ſpecialiter abſolvi, adeoque & ſaltem pro parte eſſe functionem *organicam.*

Ut autem id demonſtretur debent primò innoteſcere omnes cauſæ ad ſanguificationem facientes. Hæ cauſæ ut innoteſcant debet ritè concipi in quo conſiſtat eſſentia tranſmutationis chyli in ſanguinem. Nec hæc certiùs innoteſcere poteſt quam maturâ indagine diſcriminis chylum inter & ſanguinem intercedentis; utpote cùm tunc cognoſcatur quid factum ſit, atque ita tantò faciliùs & meliùs inveſtigari poteſt quomodo id factum ſit.

§. VI.

PRima autem differentia inter lac ſeu chylum & ſanguinem ſingulorum feriens oculos, eſt color; deindè alia eſt, quòd lac in ſua ſuperficie deponat cremorem ſeu oleoſam & levem, cum ſale combinatam, atque adeò emulſivam & ſaponaceam ſubſtantiam; reliqua portio evadit fluidor, quæ & aliam caſeoſam facilè deponit ſubſtantiam, maximè & citò acidi concurſu. Eſt autem caſeoſa ſubſtantia nihil aliud quam concretio particularum gelatinoſo-concreſcibilium. Vid. §. XI. cap. V. Depoſitis his caſeoſis remanens fluida totiùs ſubſtantiæ portio, ferè merè ſeroſa eſt, exceptis forte nonnullis ſalis ac gelatinæ ramentis. Vid. ibid.

§. VII.

SAnguis autem ad aëris contactum, licet non per aëris contactum, citiſſimè concreſcit & ſeroſam ſubſtantiam minori quantitate quam lac (vid. Cap. 5. §. XI.) deponit. De cætero nullum deponit cremorem; & craſſamentum rubrum, ſi colorem excipias, vix videtur differre à ſubſtantiâ caſeosâ: plus tamen ſulphuris exhibet. Ibid.

§. VIII.

CHymicè autem examinatum præbet & lac adhuc aliquid ſalis fixi (vide Cap. V. §. XI.) & aliqua indicia acidi (vid. ibid.) ſed non, aut non facilè & ordinariè dat ſal volatile urinoſum; ſecùs de ſanguine dixeris.

§. IX.

HÆc autem ſi ritè perpendantur, & inter ſe conferantur, ſimul & diſcrimen inter lac & alimenta ponderetur, indubitatâ conſequentiâ profluit tranſmutationem Chyli in ſanguinem in eſſentiâ coincidere cum tranſmutatione alimentorum in chylum, adeoque & eadem præciſe huc debêre concurrere elaborationum adminicula. Vid. cap. præcedens.

§. X.

SUnt autem iſta adminicula inteſtinus motus mutuatitius, & propriè dictus. Ille deducitur ex infinitis ac perpetuò protractis ſolidorum ictibus, quibus Chylus ubique exponitur: nec negligendus eſt aër internus, nec Sphærica nonnullarum interſperſarum molecularum figura. Hic verò ex peculiari lactis craſi, & cruoris indole; ille facit attritum & realem comminutionem, ſeu veram ac propriè dictam triturationem: hic verò incipientem producit putrefactionem, quæ adhuc hìc magis longè evidenter patet quam in *Chylificatione*. Vid. ibid.

§. XI.

IMpeditur tamen vera ac propriè dicta putrefactio per motum imprimis ſolidorum mutuatitium, deinde per novi Chyli confluxum, & exhalationem perpetuam particularum ſalino-ſulphurearum. Ibid.

§. XII.

SAnguis itaque nihil aliud eſt, quam lac, cujus ſolidiuſculæ, oleoſæ & ramoſæ moleculæ ſunt magis attritæ, intimiùs inter ſe mixtæ & cum aquoſis: ſeu emulſio eſt & ſapo perfectior.

§. XIII.

SEd cur deficiente motu faciliùs concreſcunt quam lacteæ? Hoc ſatis pulchrè deduci poteſt ex intimiori miſcela oleoſarum cum gelatinoſis. Vid. §. VII.

§. XIV.

RAtio autem diſparis coloris peti debet ex varia interſperſarum cæteris nonnullarum molecularum figurâ, quæ radios viſuales aliter reflectit! talis autem figura merito ſtatuitur ſphærica (vid. §. VIII. cap. VI.)

§. XVI.

IBi itaque maximè abſolvetur ſanguificationis opus, ubi motus uterque erit vehementior, adeoque primò in pulmonibus, corde, arteriis, minus autem in venis. Ratio iſtius peti debet ex motu mutuatitio, adeoque & validiori textura partium ſolidarum, quas prætervehit ſanguis.

§. XVI.

DUbitari tamen poteſt & meritò, num ibidem motus inteſtinus propriè dictus non ſit magis depreſſus, atque ita minus ſuas partes exequatur. Patêre videtur id conſideratione Chyli, aut ſanguinis quieſcentis.

§. XVII.

VErum equidem manet, quòd ibi cenſenda ſit elaboratio perfectior, ubi attritus realis eſt evidenter major, & ultimum ſuum finem aſſecutus. Hoc evidentiùs patet in arteriis lymphaticis quam ſanguiferis, adeoque productum ultimæ elaborationis non debet eſſe rubicundum. Rubedo tamen, in quantùm rubedo eſt, ſuum etiam ad elaborationem confert calculum. Patet id contemplatione figuræ molecularum tingentium. Vid. §. XIII.

§. XVIII.

HIc etiam quæſtio moveri poteſt de tempore quod requiritur ad ſanguificationem, & reſponderi conformiter ad ſimilem quæſtionem de chylificatione motam; non enim ſimul & ſemel, ſed ſenſim & ſucceſſivè elaborationis ultimum acquirunt ſuum gradum rudiores Chyli moleculæ: tam diu interim non erit abſolutum opus, quam diu adhuc fluctuabunt,

&

& volutabunt in ſolis vaſis ſanguiferis; quod longè magis verum eſt, ſi Chylus adhuc ſanguini educto videatur interſperſus ut obſervatum à ſe refert *Zypæus* fol. 49. Ex quibus ſatis patet quòd Chylus ſanguini mixtus primis circuitibus non permëet totum corpus, utpotè cum plurima vaſa capillaria non ſuperet, nec ullas tamen ideo parit obſtructiones.

§. XIX.

FInis autem ſanguificationis eſt productum ſubſtantiæ gelatinoſo-concreſcibili-glutinoſæ, ſed in immenſum penè trituratæ, quæ trituratio, & attritio, non tantùm reſpicit ſubſtantiam gelatinoſo-mollem, ſed & ſalia eſſentialia. Vide §. VIII.

§. XX.

IDeo autem requiritur hæc materia ſummè elaborata ut totum ſyſtema ſolidorum non modo nutriri & accreſcere poſſit, verum & in congruo tono, hoc eſt certo ſinguliſque partibus proprio elaterii & contractilitatis gradu, conſervari. Ratio hinc petitur, cur denegato liquidorum per arterias ad quamcumque partem affluxu, ſenſim torpeant, ac tandem brevi penitus deficiant. Item cur ſanguificatio ſubminiſtret materiam ſpirituum & aliorum humorum.

§. XXI.

OBtineri igitur nequit dicta ſolidorum conſervatio ſine jugi ac perenni liquidorum affluxu; quin nec haberi poteſt ſine circulatione. Quare ſit.

CAPUT XXXIV.

DE CIRCULATIONE SANGUINIS GENERALI.

§. I.

CIrculatio ſanguinis dicitur ille motus, quo liquida noſtra perpetuò abripiuntur à corde per arterias ad omnes & ſingulas corporis partes, & inde per venas revehuntur ad Cor. Seu

ut meliùs deſcribitur à D. *Verheyen* tom. 2. fol. 263. motus, quo ſanguis ex vena cava (in puncto concursûs ſanguinis à capite, inferioribus & lateralibus reducis) partim mediante, partim ſine auricula dextra, intrat ventriculum cordis dextrum, inde tendit in arteriam pulmonalem, cujus mediantibus ramificationibus diſtribuitur per totam pulmonum ſubſtantiam, ex qua reſumptus per venas confluit in truncum; hinc (non ſecùs ac de vena cava dictum eſt) partim mediante, partim ſine auricula ſiniſtra, intrat ventriculum cordis ſiniſtrum, ex quo aſcendit in aortam, cujus mediantibus ramificationibus infinitis diſtribuitur per totum corpus, & ad ſingula pertingit ejus puncta, ab his reſumptus per ramificationes venoſas redit ad punctum confluxûs in vena cava, à quo dictum eſt ſupra illum intraſſe ventriculum dextrum. Hæc deſcriptio verè hiſtorica eſt, brevis & adæquata, nec ullis cauſarum ſuperfluitatibus aut figmentis intricata. Etſi tamquam circularis, nec principium, nec habeat finem hic motus, adeoque videatur poſſe deſumi deſcriptionis initium à quavis corporis parte, tamen cum nulla liquida poſſint ire de parte in partem niſi mediante corde, meliùs incipitur à corde; & cum ab alia parte incipiat chyli miſcela cum univerſa maſſa ſanguinea in puncto ſupra citato, meliùs adhuc ordimur circulationis ordinem ex vena cava prope cor.

§. II.

Circularis hic motus ante *Harvæum* non erat promulgatus, quin imo *Harvæi* tempore, etſi res evidentiſſima, ſuas tamen ac admodum acres experta eſt altercationes, ſuos invenit haud ignobiles Adverſarios, Doctores inquam, ac Profeſſores celeberrimos: inter quos *Plempium* noſtrum recenſemus ac *Riolanum*; illum Lovanienſe, hunc Pariſienſe decus. Ille poſt multos annos cum Carteſio altercatus convictus tandem manus dedit, hic autem nunquam.

§. III.

Ut ritè procedatur in hac materia, debent primò ſtatui probæ convincentes de realitate hujus motûs, deinde examinanda

nanda ſunt media, per quæ fiat, quòd ſanguis & quivis humores iſtum præcisè motum deſcribant.

§. IV.

Probæ aliæ petuntur ex mechaniſmo & ſtructura cordis; reſpectu item, quem habet cor ad vaſa majora quibus appenſum eſt: ſecundò ex natura pulsûs: tertiò ex hæmorrhagiis, ac tandem quartò ex ligaturis. Prima proba tam evidens eſt ut ejus matura contemplatio ſufficiat, ut quemlibet de eo convincat, atque adeò valdè mirum eſſe debet quod latuerit eos, qui in œconomia cordis tot ſæculis ante *Harvæum* verſati fuêrunt; talis ſiquidem obſervatur hæc œconomia, ut liquor vel flatus per cuſpidem cordis immiſſus (ſeu in uno, ſeu in altero tentetur ventriculo) quidem admittatur intra arterias, non intra venas: & contra flatus vel liquor injectus intra venas, admittatur in correſpondentem ventriculum, non item ex arteriis. Nonne hoc evidenter probat, quod ſanguis primò moveatur, & modô ſupradictô moveatur? Maximè ſi examinetur vaſorum præfatorum tractus.

§. V.

Nec minoris eſt evidentiæ proba deducta ex pulſu, dum ritè examinatur celeritas ſeu frequentia, magnitudo, & ejus perpenditur natura.

§. VI.

Ex hæmorrhagia autem diu protracta per vas aliquod majus, nonne ſequitur exhauſtio totalis, & mors? Sive fiat in hac, ſive in illa, aut quacumque demum corporis parte. Ex quo evidenter ſequitur univerſam liquidorum maſſam moveri per omnia & ſingula corporis vaſa, adeoque & (attentâ vaſorum œconomiâ) modo ſupra dicto circulari.

§. VII.

Nec minoris eſt efficaciæ proba ex ligaturis petita, per quam naſcitur tumor in vena in parte à corde remotiori, in arteria verò proximiori: in partibus verò oppoſitis detumeſcentia & inanitionis ſpecies; ita ut ſi pungatur vena ligata ultera

tera ligaturam impetuosè ſanguis erumpat, ſi verò citrà ligaturam, nil effluat. Contrarium fit in arteriis ligatis. Ergo fluit per arterias à corde, & per venas ad cor.

§. VIII.

PRiuſquam de mediis diſſeratur exponenda eſt ſtructura partium per quas ſanguis jugiter abripitur. Sunt autem iſtæ partes *cor cum ſuis auriculis*, *arteriæ & venæ*, item *ſubſtantia* muſculoſo-fibroſo-poroſa.

§. IX.

EST autem cor pars muſculoſa figuræ pyramidalis ſita in pectore inter duos pulmonum labos, baſi reſpiciente ſurſum, cuſpide verò deorſum, conſtans duabus cavitatibus ſeu ventriculis, alterô quidem in ſiniſtra parte (ac proptereâ ventriculus ſiniſter dicitur) alterô verò in dextera parte (qui dicitur dexter) dilatatione ſua ſanguinem per venas ab omnibus corporis partibus recipiens, & reciproca conſtrictione per arterias ad omnes corporis partes ejiciens.

§. X.

COr ſic conſideratum includitur intra unam capſulam membranaceam figuræ conoideæ; dicitur hæc membrana *pericardium*, & nectitur variis partibus circumjacentibus: putà exteriùs mediaſtino, ſuperiùs venis & arteriis majoribus: inferiùs autem mediante cuſpide unitur parti Diaphragmatis tendineæ adeò firmiter, ut ſine laceratione vix ſeparari queat. Hæc connexio poſtrema ſoli homini propria eſt, videturque impedire nimium Diaphragmatis in inſpiratione deſcenſum, propter ſitum erectum. Vide *Barthol.* Anat. lib 2. cap. V. *Verhey*. fol 162.

§. XI.

ID etiam ſpeciale circa ſitum cordis notari meretur, quod in homine non ſit in medio corporis, ſed capiti magis vicinum exiſtat: in cæteris verô animantibus æquè diſtet à capite ac à cæteris partibus inferioribus. Vid. *Lowerum*.

§. XII.

ERroneum eſt etiam concipere cor perpendiculariter in pectore ſuſpenſum, baſi reſpiciente ſurſum; demonſtrat ſiquidem D. *Winſlouw* (acad. Reg. anno 1715.) cor tranſverſim Diaphragmati incumbere ita, ut ejus ventriculus dexter ſit potiùs dicendus ſuperior, ſiniſter verò inferior; ſiquidem arteria pulmonalis ſit pars cordis eminentior.

§. XIII.

PEnitiùs examinando ſtructuram cordis detegimus illum conſtare tribus ut minimùm muſculis cavis, quorum duo reſpectivè ſuum conſtituunt ventriculum: hic uterque duplici conſtans fibrarum ſtrato, & tractu licet oppoſito, tamen ſemper orbiculari, unitus continetur in alio muſculo trochleari recluſus. Superficies interna muſculi utriuſque cavi, maxime ſiniſtri, eſt variis foveis & ſulcis admodum inæqualis, ex faſciculis putà fibrarum hinc & inde prominentibus. Superficies verò omnium muſculorum extima æqualis & polita conſtat (in pleriſque animalibus, quandoque etiam in homine) fibris à baſi verſus cuſpidem in longum protenſis. Validiores, ſeu plures ſunt manipuli fibrarum pro ventriculo ſiniſtro quàm pro dextero: de cætero ſeptum medium æquè ſpectat ad unum quàm ad alium ventriculum.

§. XIV.

SUbſtantiam cordis penetrat arteria coronaria, ſeu prima aortæ diviſio: hic primus ramus plerumque oriundus eo loci, quo, valvulis ſemilunaribus lateraliter applicatis, abſconditus latet & occluſus dividitur in tot & adeò multiplices ramos, ut vix ullum aſſignari queat fibræ muſcularis punctum, ad quod non videatur unus ex hiſce ramis protenſus. His reſpondent venæ, quæ non adinſtar cæterarum confluunt in unum truncum intra *cavam* terminandum, ſed pluribus & manifeſtis oſculis hiant intra ventriculos, eo loci, quo foveæ notantur & ſulci, item intra auriculam dextram, & ſaccum venæ cavæ.

§. XV.

CUilibet ventriculo implantantur duo vaſa majora : arteria ſcilicet & vena ; ventriculo quidem dextro *arteria pulmonalis* & *vena cava* : ſiniſtro autem *aorta*, ſeu *arteria* magna ; & *vena pulmonalis*. Arteria pulmonalis pericardium egreſſa per ſuas ramificationes, quæ propè infinitæ ſunt, diſſeminatur per ſolos pulmones, ac, iis mediantibus, pertingit ad omnia pulmonalis ſubſtantiæ puncta. Vena *cava* (ſic dicta ratione amplitudinis) duobus circiter ab inſertione digitis dividitur in ſuperiorem & inferiorem ; illa recolligit ſanguinem ab omnibus partibus ſuperioribus, hæc ab inferioribus ; ita quidem, ut ſi ſolos pulmones excipias (ſcilicet pro majori parte, nam vena bronchialis, referente *Bourdon*, etiam à vena cava ſuperiori ortum habet) & cor etiam pro parte, nulla ſit aſſignabilis in corpore pars, ad quam non propagentur hujus venæ rami, ramulique : ſeu potiùs, nulla eſt in corpore pars, cujus omnes venæ non ſint venæ cavæ productiones. Aorta, exhibitis coronariis, pericardium rectà egreditur cordis baſi (quæ ſpectat obliquè dextrorſum ſiniſtrorſum) flectitur mox ſiniſtrorſum retrorſum, deorſum abiens ita, ut arcum deſcribat circiter ſeptem digitorum : ab ejus convexo prodeunt rami capitis & artuum ſuperiorum: & à parte deorſum ſpectante omnes rami partium inferiorum ; ita ut etiam nulla ſit aſſignabilis pars in toto corpore (exceptis pulmonibus pro majori parte) ad quam non tendat aliquis aortæ ramus, ſeu potiùs omnes rami arterioſi cujuſcumque partis corporis, (demptis pulmonibus pro parte majori) ſunt hujus aortæ propagines : adeoque meritò ſtatuitur aortam reſpondere venæ cavæ, & cujuſlibet ramos inter ſe. Patet equidem ex hac aortæ deſcriptione, & reſpectu quem habet cor ad illam, non eſſe rectum iter ex ventriculo cordis ſiniſtro in arterias capitis. Vena pulmonalis ramos ſuos omnes mittit ad ſolam pulmonum ſubſtantiam, & haud ſecus reſpondet arteriæ pulmonali, ac vena cava aortæ.

§. XVI.

§. XVI.

Licet hæc vaſa quotuor eandem habeant figuram conicam, flexilia ſint, & in ramos diſpergantur ſingula plurimos, ſemper etiam conicos, qui eandem cum trunco reſpectivè ſuo obtinuerunt proportionem, ſemper tamen ſimul ſumpti ſuperant longè capacitate (1.) truncum. Inſignis etiam notatur (*a*) differentia inprimis inter arterias & venas. Differentia inprimis illa obſervatur inter venam cavam & arteriam pulmonalem ventriculo dextro implantatas, quòd nimirum præter denſitatem parietum arteriæ majorem, ſit vena cava longe amplior quam arteria, deindè quòd non ſit uniformitas in amplitudine venæ & ſtructurâ, ſed propè cor deſinat in ſaccum, ſeu ampliùs quoddam cavum, cujus paries denſior æmulari videtur arterioſam ſtructuram; arteria verò pulmonalis ſemper ſibi ſimilis & uniformis exiſtat. Differentia item notatur inter valvulas orificio cujuſlibet annexas: utrimque quidem ſunt numero tres, & quâ datâ anſâ claudunt exactè ſuum vas, ſed quæ ſpectant ad venam cavam ſunt annexæ parte ſua latiori orificio ventriculi dextri, parte verò anguſtiori liberæ ſunt, ac in eâ ſuâ ſuperficie, quâ reſpiciunt interna cordis, habent lacertas carneas intra ventriculum protenſas, ac parte ſua tendinea implantatas; ita quidem ut nonnulli lacertuli in partes eant oppoſitas, ſcilicet à dextris in ſiniſtras, & contra; atque ita fiat quòd ſemper aliqua maneat diſtantia inter valvularum dorſum & parietes ventriculi. Quæ verò ſpectant ad arteriam pulmonalem ſunt ſemilunares propè ventriculum orificio arteriæ adhærentes, verſus cavum verò liberæ: applicabiles ſunt hæ lateribus arteriæ verſus ramos, non autem lateribus ventriculi cordis; ſecus de valvulis venæ cavæ dixeris. Differentia alia notatur inter venam pulmonalem & aortam; ſcilicet præter ſtructuram, & valvularum nexum & ortum, quæ parum differunt ab iis quæ de venâ cavâ & arteriâ pulmonali dicta ſunt, eſt aorta etiam capacior quam ſit vena pulmonalis. Differentia item inſignis notatur inter arterias generaliter conſideratas & venas: ſcilicet quòd parietes arteriæ ſuperent

(1.) Jacob. Keilius *tentamen ſanguinis pag.* 32.

longe craſſitie & denſitate parietes venarum, adeoque & robore, in tantum ut ſi digitus immittatur intra arteriam, etiam poſt mortem, validè prematur, flatus verò immiſſus repellatur. Non ita de venis. Deinde in ſingulis inſertionibus ramulorum venoſorum ad truncum, aut etiam ad alium ramum, notantur valvulæ haud ſecus ac in venis lymphaticis & lacteis; ſecus de arteriis. Alia iterum notari debet differentia inter arterias & correſpondentes venas; ſcilicet quòd vena cava & omnes rami ejuſdem longè ſuperent aortam, & viciſſim omnes ejus ramos, in tantùm, ut pro ſingulo ramo aortæ notentur ut minus duo venæ cavæ, quorum quilibet adhuc capacior eſt. Pro ut in artubus quilibet convinci poteſt; contrarium tamen eſt in pulmonibus.(1.)

(*a*) Arteria magna & pulmonalis æquales viſæ ſunt *Santorino* (obſ. Anat. pag. 144.) & quamlibet ſe habere aſſerit ad venam cavam utramque ut 47. ad 144.: ad truncos verò omnes venæ pulmonalis ut 47. ad 39. verùm multa ſunt quæ hunc calculum elidere apparent: ut ut ſit, verum equidem manet arterias capacitate ſuperari à venis: excipiendo ſcilicet vaſa pulmonalia, in quibus contrarium obſervatur.

§. XVII.

AD latus venarum cordi implantatarum & ſuperiori loco adjacet utrimque una burſula membranaceo-muſcularis, & intus foveis aſpera, quæ *auricula* dicitur. Patet autem quælibet hæc auricula & evidenter communicat cum ſingula vena; ita ut ſanguinem indè facilè recipere & eò dimittere poſſit, nec aliò.

§. XVIII.

AUricula dextra, ſeu, ſi mavis, ſuperior eſt latior & plus continere poteſt quam (*a*) ſiniſtra: eſt autem (obſervante *Winſlow* lib. cit.) ipſi Diaphragmati ferè contigua.

[*a*] *Santorinus* loc. cit. ſtatuit proportionem ut 5. ad 3. ſed videtur etiam comprehendere venarum ſaccos.

§. XIX.

MIrabilis in hiſce omnibus eluceſcit opificis ſummi ſapientia, ac ſignanter circa valvularum fabricam (vid. §. XVI.) & nexum, quæ eò collimat, ut opportuno tempore verſus latera

&

(*a*) Helvetius *Hiſt. Acad. Pariſ.* 1718.

cordis interna retractæ, ſanguini ex venis in cordis antra patulum fiat iter, ita tamen ut à præfatis lateribus ſic retineantur diſſitæ, ut ſanguis è corde erumpens non poſſit non in earum dorſum impellere, atque ita venarum orificio ſic applicare, ut exactè claudant.

§. XX.

COncipitur & hinc facilè cur & quando ſanguis ad auriculas declinet: dum ſcilicet non patet liber aditus ex venis in cor, & ſunt tamen turgidæ venæ: manet itaque verum aſſertum noſtri *Verheyen*, quòd ſcilicet partim eat ſanguis ad cordis ventriculos mediantibus auriculis, partim ſine auriculis: conſiderando ſcilicet portionem quæ declinat ad auriculas dum venæ clauſæ ſunt; item portionem quæ intrat cor dum venæ liberè patent in cor. Malè tamen ſtatuitur à nonnullis etiam aliquid tendere ad auriculas dum ventriculi cordis pleni ſunt, quia tunc naturaliter nihil eſt, quod non facilè poſſit contineri in venis.

§. XXI.

NEc hæc conſideraſſe ſufficit, ſed debet etiam ritè, ſolidèque exponi cauſa iſtius liquidorum progreſſionis, ac, quantum fieri poteſt, liberari à litigioſis conteſtationibus.

§. XXII.

OMnes quæ ſuper hac materiâ prodierunt opiniones reſpiciunt ſolida, vel fluida: hoc eſt cauſa progreſſionis proxima vel in ſolidis tantùm, vel in fluidis tantùm, vel ſaltem utrimque ſtatuitur. Nec quidquam aliud effingi poteſt.

§. XXIII.

IN fluidis tantùm conſiſtere cauſam progreſſionis concipi non poteſt niſi dupliciter: putà vel motu inteſtino propriè dicto reſultante ex craſi &c. (Vid. §. XV. pag. 115.) quem perperam nonnulli vocant fermentativum (vid. ibid. §. XXVI. XVII. XVIII. XIX.) vel motu expanſivo.

§. XXIV.

QUod res fermenteſcentes, maximè recluſæ, aliquando eo uſque evehantur, ut doliorum aut lagenarum parietes diffringant, vel ſaltem quâ datâ libertate vehementi cum impetu ruant, res eſt extra dubium poſita: verum demonſtratum eſt in nobis nullam dari naturaliter fermentationem propriè dictam. (vid. locô ſupra citat.) & conſequenter, nec hoc poteſt hìc & nunc applicari.

§. XXV.

QUæſtio ſaltem hìc moveri poteſt: num ſaltem motus putrefactitius non poſſit eſſe talis, qui ſufficiat, ut liquida noſtra motu planè ſpontaneo abripiantur per canales? Verùm præterquam quòd motus qui datur in nobis putrefactitius ſit admodum lenis, eſtne demonſtratum quòd putrefactio formalis fiat unquam cum magno tumultu? & etiamſi id alicubi quandoque contingeret, poſſetne id exemplum cum aliquo fundamento applicari nobis? Tantô minùs hoc veròſimile apparet, quòd, deficiente alicubi ſolidorum motu, ſtatim liquida concreſcant, ac non niſi motu quodam leni & tacito diffluant; verum itaque manet quòd ſolus fluidorum motus non ſufficiat; quin imo ad progreſſionem vix aliquid conferat. Confirmatur id conſiderando materiam fluidam, ſpirituoſam, variiſque principiis conſtantem in ſyringâ; quid enim hæc ad progreſſionem facient?

§. XXVI.

MOtum verò expanſivum quòd attinet, clarum eſt inprimis & demonſtratum quòd omnis expanſio noſtrorum liquidorum dependeat à motibus ſolidorum, non tamen expanſilitas: deinde etſi haberent expanſionem à ſe, proprioque motu & calore, an igitur ſufficeret ad progreſſionem? contrarium fit evidens in anthliâ pneumaticâ, ubi expanſio motum circularem brevì ſufflaminat; dum ab alia parte hoc etiam conſiderari meretur, quòd ubi maxima eſt celeritas, ibi minima ſit expanſio & contra. Prout videbitur infra.

§. XXVII.

ESto tantiſper quòd liquida noſtra haberent motum ſufficientem à ſe ut progrederentur, (quòd tamen nunquam demonſtrabitur, quin imo potiùs, cujus contrarium eſt evidens) an igitur propterea progrederentur eô, quô progredi debent modô? Minimè; quin potiùs confuſio & tumultus omni momentô naſcerentur. Patet id ex eo, quòd fluida quavis ratione in motu poſita, ſemper eò tendant, ubi minorem inveniunt reſiſtentiam: nonne verò minor eſt ex arteriis verſus cor quam verſus venas?

§. XXVIII.

NEc ſtatui poteſt quòd ſola ſolidorum vis ſufficiat ad ſanguinis progreſſionem: præterquam etenim quòd congruus ex parte ſanguinis requiratur fluor, concurrit etiam hujus expanſiva vis, & motus inteſtinus. Vis expanſiva ſuſcitat ſolidorum niſus: motus inteſtinus reddit moleculas minori vi mobiles. Nec refert quòd hæc omnia dependeant à niſibus ſolidorum: horum etenim elaſtica vis & quævis potentia motrix etiam dependent à craſi & fluidorum motu, licet demonſtrari admodum facilè poſſit quòd præcipuum progreſſionis momentum ſit à niſibus ſolidorum mutuandum.

§. XXIX.

MAximè verò principales ſolidæ partes, quæ ad hoc contribuunt, ſunt (*a*) cor & arteriæ majores.

(*a*) Cor enim ut muſculus cavus (vide §. XIII.) conſiderandum eſt, & quidem talis, qui omnem penè ſuam vim exerit in ſanguinem jacentem ad ejus contactum. Patet id contemplatione fibrarum omnium obliquarum collatarum cum longitudinalibus (vide ibidem) illæ enim conſtrictioni, hæ verò dilatationi cordis deſtinantur: recipit enim ſuum ſanguinem cor dilatatum ſeu in *diaſtole*, evibrat autem ſub conſtrictionis actu, ſeu in *ſiſtole*.

§. XXX.

MIrùm fortè videbitur quomodo conſtrictionem præſto ſequatur & oportunè dilatatio & contra: tantòque magis quod fibræ conſtrictoriæ, prout ſuprà, longè prævaleant dilatatoriis. Pro quo notandum quòd conſtrictoriæ & dilatatoriæ (quæ

etiam

ultimæ non adſunt in omnibus) ſibi invicem incumbant, atque ita alternis & reciprocis ſuis motibus, alternos & reciprocos ſuos ſuſcitent motus: utpote cùm tantumdem decreſcat (*a*) agentibus, quàm accreſcit patientibus.

[*a*] Patet id evidenter ex natura actionis fibrarum, earum ad invicem reſpectu & elaterio.

§. XXXI.

SUfficerent hæc ad ſiſtolem & reſpectivam diaſtolem producendam & perpetuendam, ſi æqualium eſſent oppoſitæ potentiæ virium: verùm, cùm ſiſtalticæ plurimùm ſupererent diaſtalticas, debet hìc alia conſpirare dilatationis cauſa. Talis eſt impetus vi contractionis liquidis impreſſus, & accedens novus ex auricularum textura muſculari, uti & venæ cavæ prope cor (vid. §. XVI.) tunc temporis in actum deducta. Non eſt itaque opus ſupponere, cum recentioribus nonnullis, arterias coronarias tempore conſtrictionis occludi, aut nervos cardiacos à vaſis majoribus diſtentis comprimi. Hæc enim ſuppoſita ſunt non ſatis nec generaliter probata, quæ, etſi gratis admiſſa, vix ſatisfaciunt.

§. XXXII.

PRopellit itaque cor conſtrictione ſua ſanguinis totam columnam per arterias & venas uſque ad valvulas (vid. ibidem) & auriculas, quin & ad extrema quorumcumque ductuum ſecretoriorum, vel excretoriorum.

§. XXXIII.

UTi igitur conſtat quòd arteriæ & auriculæ tunc temporis ſint in ſua dilatatione ſeu diaſtole, eodem modô quô cor erat dum ſanguinem prius recipiebat, (*a*) ita ſunt in ſua conſtrictione dum cor eſt in ſua dilatatione: quin imo hæc earum conſtrictio haud parum contribuit ad cordis dilatationem.

(*a*) Hæc omnia fiunt conſpicua inſpicienti motum cordis in animali vivo: dum ſubſident arteriæ & auriculæ, cor diſtentum viſitur; & contra, dum cor ſubſidet, arteriæ & auriculæ diſtenduntur.

§. XXXIV.

ITaque patet quòd impetu à corde ſeſe conſtringente communicato ſanguis modô ſupradictô promoveatur, & fibras vincat

cat arteriarum conſtrictorias, remittente verò non nihil ſanguinis impetu, attentô & fibrarum præſenti ac naturali ſtatu, brevì ſequitur reactio conſtrictoriarum.

§. XXXV.

Arteriarum verò conſtrictio fit ſimili planè mechaniſmo (*a*) paribuſque adminiculis, quibus conſtrictio cordis; idem eſt de dilatatione: conſiderandus ſiquidem venit impetus, quem ſanguis accepit à corde, ut concipiantur diſtendi poſſe violentè arteriæ; uti & notanda venit ejuſdem impetûs remiſſio ut concipiantur denuò poſſe conſtringi: conferendo videlicet etiam fibrarum motricium tractum, robur & reſpectum, quæ manifeſtiùs hìc quam in corde apparent.

(*a*) Arteriæ itaque conſiderari poſſunt ut elongatum cor: cor verò ut compaginatæ in unum quaſi glomeramen arteriæ. Etſi cor & arteriæ ſint in unum eundemque planè finem conſtructa, conſiderari tamen etiam poſſunt ut antagoniſtæ: renitur enim vis ſiſtaltica cordis arteriarum & auricularum motui, & contra, eumque certò ſenſu ſuperat & vincit.

§. XXXVI.

Quòd ingens admodum ſit vis cordis & arteriarum in ſanguinem facta patet ex celerrimo ejus per vaſa quæcumque motu mediantibus microſcopiis inſpecto: item fortè (1.) ex mathematicis: impetuoſa item eruptione ex ſaucia vena vel arteria: reſiſtentiarum item ingentium conſideratione, maximè cùm conſtet ex parte ſanguinis ad ejus progreſſionem vix aliquid concurrere præter ejus fluorem & expanſilitatem. Vid. §. XXVII.

§. XXXVII.

Iſta vis, inquam, eluceſcit adhuc magis examinando reſiſtentias penè dixerim infinitas, quas habet ſanguis ſuperandas. Ut autem melior habeatur ideà virium cordis (*a*) & arteriarum, ſimul & quarumcumque reſiſtentiarum, examinari debet ſanguis è corde eviberatus uſque ad extrema.

[*a*] Etſi ex *Borello Pitcarnius* vires cordis immenſas putet eſſe demonſtratas, nobis

(1.) Kelius *loc. cit. mathematicè demonſtrare annititur variam in variis partibus velocitatem: verùm, ut cætera taceam, hæc ſuperant ſtudioſorum Sphæram; ſatius proinde apparet ad evidentiam magis naturalem recurrere.*

tamen non ſatisfacit ; quin imo nihil videmus hinc poſſe concludi ſolidi, reſtat pro inde ut ad reſiſtentias & gradum, quem habet impetûs, nos conuertamus.

§. XXXVIII.

SAnguis ille non poteſt progredi quin propellat totam columnam ante ſe : hæc verò propelli nequit ita, quin primò ſuperet vim ſiſtalticam totiùs tractûs ſolidorum, ſaltem pro parte : ſecundò anfractus, inflectiones & contortuplicationes infinitas ubique reperibiles (maximè tamen in glandulis & viſceribus) tertiò vaſorum variis partibus altè immerſorum compreſſiones.

§. XXXIX.

DUbitari fortè licet num non ſit & alia reſiſtentia ex parte atmoſphæræ ſupperanda : verum etſi vires atmoſphæræ admodum ingentes edoceamur indies, novimus tamen etiam, quod ejus nulla ſit actio dum æquiliberatur : patet id in barometro, anthlia &c. Nonne verò & æquiliberatur in nobis ? Perpende tantiſper quid in animalibus contingat in anthlia pneumatica repoſitis.

§. XL.

SUnt itaque reſiſtentiæ cordi ſuperandæ primò totum fluentum liquidorum quorumcumque vaſorum & ductuum : ſecundò vis ſiſtaltica vaſorum : tertiò inflexio : quartò compreſſio. Alii addunt & figuram conicam, ſed ut nobis equidem apparet, non rectè : ſiquidem demonſtrari poſſit ſanguinem ex trunco in ramos ire à minori ad majorem capacitatem, adeòque omnis reſiſtentia ex illa parte reducenda videtur ad fluentum præſens & vim ſiſtalticam.

§. XLI.

UT igitur vires cordis poſſint à quoquam determinari ritè ponderandæ eſſent, & exactè limitandæ harum reſiſtentiarum ſingulæ : quod à nemine factum eſt, nec fieri facilè poteſt. Deindè ſupputandus etiam eſſet gradus impetûs, quem habet ſanguis præfatas omnes reſiſtentias emenſus ; ſed ne quidem ulla ex his reſiſtentiis abſolutè determinari poteſt,

(a)

(*a*) nam etſi fortè poſſit innoteſcere liquidorum moles (1.) in variis ſubjectis, (quæ major eſt quam benè putatur (2.)) non poteſt equidem exactè ſciri, quantùm reſiſtat in motu poſita: vis autem arteriarum ſiſtaltica non venit etiam tota ſuperanda, ſed ſolus exceſſus virium ſpiralium fibrarum ſupra longitudinalibus.

[*a*] Patet hinc quid cenſendum ſit de iis qui haud ſecus vires cordis determinant, ac ſi eas exactè metiti fuiſſent, maxime cum à priori nil etiam poſſimus habere certi.

§. XLII.

VErum etſi vires cordis metiri præcisè ac determinare nemini detur, certò equidem conſtat quòd illæ ſint admodum ingentes. Nec refert quod digitus cordi vivo & ſaucio immiſſus prematur quidem ſenſibiliter & notabiliter, ſed non violentè & dolorificè; non tantùm enim vis preſſiva, ſed & *impulſiva* & *projectilis* (*a*) venit conſideranda.

[*a*] Quid corporum impulſus præcisè valeat docuit variis in locis mathematicus ſui temporis facile princeps *Borellus*, & indies in mechanicis obſervare poſſumus: vide enim quid impulſus mallei valeat præ preſſione pro infigendo clavo: Vide quid labiorum pro evibrandâ ſalivâ vel aquâ: Vide quid projectilis vis valeat brachii infantis, in projiciendo lapillo, præ viribus adulti, centies ſuperioribus?

§. XLIII.

ETiam cordis vires aliquatenùs metiri poſſumus examinando texturam ejus ac fibrarum multiplicium robur, ſimul & conferendo cum iis partibus ſolidis haud abſimili modo agentibus, quarum tamen vires notabiles ſunt evidentes: collationis exemplum ſit œſophagus, cujus nativa vis ex ſola ejus textura deducta à nemine revocari poteſt in dubium. Vid. pag. 113. §. XV.

§. XLIV.

NEc credimus tamen ideo quòd cordis vires exactè determinari poſſint examinando ſimpliciter ejus texturam, fibrarumque ſingularum potentiam conformiter ad principia *Borelli*: vires enim inde aſſurgentes videntur juſtos & requiſitos ſuperare limites.

(1.) Keilius *loc. cit. pag.* 22.
(2.) *Ibid.*

§. XLV.

QUantùm autem faciat vis ſiſtaltica cordis ad impetum ſanguinis per vaſa abrepti docet curioſa canis vivi contemplatio à *Baglivo* primò tentata : denudatur ſcilicet cor & vena notabilis aliqua, vel arteria, quæ tunditur ut ſanguis in altum effluens certum deſcribat arcum ; hic arcus increſcit admodum dum cor de induſtriâ pungitur : indubiè, quia major impetus ſanguini imprimitur.

§. XLVI.

HUc accedunt arteriarum & quarumcumque circumvehentium partium vires, quæ nec adeo cordi ſunt inferiores. Patet id contemplatione illarum muſcularis & motricis texturæ : preſſione in digitum immiſſum factâ, reniſu in aërem injectum.

§. XLVII.

TAntò inſuper validiores obſervantur arteriarum vires, quò circumvehendum occurrit majus liquidorum pondus ; undè quò cordi viciniores, (*a*) non modò ampliores, verùm & longè validiori texturâ donatæ.

[*a*] Confirmari hinc videtur quòd ſanguis in ipſo-met arterioſo tractu, etſi à corde vibratus progredi tamen non poſſit ullatenus, vel ſaltem requiſitâ celeritate, niſi uniformem ab arteriis denuò acquirat impetum, & ſemper in majori trunco majorem. Patet id evidenter ex eo, quòd in arteria majori non modò increſcant, conformiter ad amplitudinem, puncta contactuum, verùm & contactus ubique evadat fortior.

§. XLVIII.

SIc præciſè comparatum eſſe videtur, ut eâ ratione accreſcat ſanguini (*a*) impetus ex parte reniſûs arteriarum, quâ decreſcere certum eſt, dum à corde recedit.

(*a*) Patet id evidenter contemplatione ſanguinis per ſauciam venam vel arteriam lineâ continuâ & uniformi effluentis : eſt tamen impetus ille tantò major quò ſaucium vas eſt amplius, ſeu cordi vicinius.

§. XLIX.

Affirmari itaque hìc poteſt, ac ut res demonſtrata aſſumi; quòd ſolùm cor non modò æquivaleat viribus arteriis omnibus ſimul ſumptis (*a*) & quibuſcumque motricibus potentiis, verùm & ſuperet in tantùm, in quantum fibræ motrices earum conſtrictoriæ ſuperant dilatatorias.

(*a*) Conſidera molem movendam, nota impetum, & ſupputa reſiſtentias ſuperandas; duo priora manent eadem, ſeu cor, ſeu ſpectentur arteriæ moventes. Non item de reſiſtentiis: vis enim ſiſtaltica arteriarum ſuperanda venit cordi, non arteriis; in tantùm itaque robore ſuperat cor arterias, in quantum, harum motrices conſtrictoriæ ſuperant dilatatorias.

§. L.

Præter citatas præfatarum partium omnium vires conſpirat valvularum, quæ in venis ſunt, potentia motrix, quæ non modò liquidorum pondus ſuſtentant & ferunt, atque ita relapſum opportunè impediunt, verùm & niſibus ſuis verſus cor liquida propellunt. Attende earum ubique præſentiam, etiam in jugularibus: potentiam motricem validiorem in cruribus & brachiis, (1.) eadem itaque hìc eſt, & major longè, quàm in vaſis lacteis & lymphaticis impellens vis.

§. LI.

Præter hæc conſpirat inſuper liquidorum progredientium (*a*) pondus, ratione cujus variô modô modificatur liquidorum progreſſio, & diſtributio: nec aliter concipi poteſt mutatio hominis horizontalis in erectum; aut contra.

(*a*) Juvabit te hìc contemplatio fontium artificialium collata cùm vaſis ferentibus. Nec te terreat conſideratio amplitudinis & plenitudinis venarum; hæc enim qualitatem, ſed non quantitatem arguit liquidorum; quin imo etſi ritè probatum eſſet plus in venis contineri: etſi ritè probatum eſſet ſanguinem venoſum cum arterioſo æquilibrari (quorum neutrum fiet unquam. Vid. infrà) nihil equidem inde adverſus liquidorum pondus exurgeret. Perpende valvulas, conſidera mercurium in barometro ſuſpenſum, aquam in anthlia in trigeſimo ſecundo pede poſitam.

§. LII.

Sola conſideratione hujuſce gravitatis concipi poteſt quòd tam multum præcisè ſanguinis (*a*) eat ad caput in ſitu *horizontali* quam in erecto.

(1.) Liſter. *de hum. fol.* 230.

(*a*) Ratione ſitûs, dum homo decumbit, redit à capite difficiliùs ſanguis, faciliùs autem contra vadit ad caput; naſcerentur itaque brevi ſtaſes, ni aliter conſtitutum eſſet ex parte gravitatis; ſcilicet ſic, ut proportionetur aſcenſus deſcenſui, & contra. Idem eſt, ſed ab oppoſito, dum ex *horizontali* conſideratur homo erectus.

§. LIII.

Circularis igitur motus hoc modo concipiendus eſt. Sanguis in corde fluidus, inteſtino & leni motu agitatus, expanſilis, per cordis conſtrictionem in arterias evibratus, has violentè diſtendit, fluentum totum urget uſque ad extrema quæquæ, ac mediantibus venis ad cor ipſum, ſeu potiùs, quia clauſum eſt (vid. §. XX.) ad ipſas auriculas & valvulas (vid. §. XXI.) ſuſcitantur ita arteriarum & omnium ſolidorum vires, quæ & ultro pari impetu ſanguinem urgent uſque ad cor tunc temporis patulum, ac propterea nihil cogitur ad auriculas, ſed contrà harum ſiſtaltico motricium fibrarum motu (*a*) pellitur hoc tempore ſanguis præviè receptus, qui unà cum altero per conſtrictionem arteriarum propulſo cor patulum intrat.

(*a*) Sunt igitur apprimè neceſſariæ auricularum potentiæ motrices, ut ſanguinem alterum impetu fractum nonnihil erigant invigorentque: huc etiam facit textura muſcularis venæ cavæ propè cor. Vid. §. XVI.

§. LIV.

Sanguis itaque, qui ex corde intrat arterias, ut quadripartitus concipi debet: prima pars erit ea portio, quæ partim reparandis diſpendiis impenditur & uſibus neceſſariis, partimque exhalat & recedit; ſecunda quæ rediens per venas intrat auriculas: hoc utrumque conſiderandum eſt dum diſtenduntur arteriæ: & hæc regulariter conſtituunt mediam partem ſanguinis, qui ex corde intravit arterias.

§. LV.

Altera verò medietas pari ratione dividitur, & impenditur ſub conſtrictione arteriarum, cum hac tamen differentiâ, quòd illa portio, quæ redit ad cor, non intret ampliùs auriculas, ſed directè in patulum cor: eſt igitur intrans cor

com-

compoſitus ex eo, qui per conſtrictionem cordis appulit ad auriculas, & eo qui per conſtrictionem arteriarum & quarumcumque partium motricium promotus eſt uſque ad fores cordis.

§. LVI.

Hoc etiam utroque tempore conſideranda venit liquidorum progredientium gravitas in lineâ ſcilicet erectâ vel inclinatâ, non tamen in horizontali.

§. LVII.

Utrobique tamen admittenda eſt etiam portio chyli in venâ ſubilaviâ jugiter admixti: eſt autem hæc portio æquivalens & reſpondens in mole aggregato ex portionibus, quæ ſtante cordis arteriarumque motu (vid §. LIV. LV.) variis impenditur uſibus, & è corpore fugit. Patet id contemplando naturæ conſtantiam in operationibus ſuis, pulsûs uniformitatem, & corporis formati, tum quoad ſolida tum quoad fluida æquabilitatem.

§. LVIII.

Rarò tamen admodum, ut verùm fatear, notare licet ejuſmodi uniformitatem; aliis ſiquidem ab hac juſta & naturali æquabilitate receſſus fit ex cauſis (*a*) naturalibus, aliis ex cauſis non (*b*) naturalibus.

(*a*) Primum exemplum obſervare licet in mulieribus, in quibus ſingulo cordis arteriarumque motu aliquid intra vaſa licet inſenſibile penè dixerim, quaſi neceſſariò congeritur.

[*b*] Secundùm exemplum in quibuſcumque penè ſubjectis; quis enim adeò regularem, conſtantem, ſibique ita ſubordinatum credat rerum non naturalium uſum, ut in nulla notabilis temporis tractu defectus occurrat?

§. LIX.

Quæri hìc etiam ſolet num eadem ubique ſit ſanguinis progredientis celeritas, ac primò de arteriis, venis, earumque *truncis* ac ramis quæſtio movetur? Quòd in arteriis celeriùs moveatur quam in venis, convinci facilè quilibet poteſt pungendo arteriam & venam in eodem animali, &

confe-

conferendo impetum, quo ex ſingulo erumpit: idem eſt de trunco & ramis.

§. LX.

PRobatur idem etiam à ratione ſatis evidenter: ac inprimis clarum eſt quod venæ ſint non modò plures, ſed & ampliores quam arteriæ; dant tamen minorem (*a*) quantitatem ſanguinis eodem tempore quàm arteriæ, & conſequenter tantò tardior eſt progreſſio per venas, quò venæ ſuperant capacitate arterias: ſi nimirum darent eamdem quantitatem, ſed cum dent adhuc minorem, debet celeritas major in arteriis correſpondêre aggregato ex exceſſu, quo ſuperant venæ capacitate arterias, & exceſſu ſanguinis ſubminiſtrati per arterias ſupra venas.

(*a*) Probatur autem minùs ſubminiſtrari à venis quam ab arteriis ex eo, quòd nihil plus exeat venis in cor, quàm quod intravit ex arteriis in venas (ſi excipias id quod per venam ſubclaviam accedit; ſed id tangit ſolam venam ſubclaviam, nec ullatenus cæteros venæ cavæ ramos) ubi tamen aliquid ab arteriis ſubminiſtratur, quod nunquam redibit per venas.

§. LXI.

IDem dici poteſt de trunco ſingulo, comparatione factâ ad ramos. Superant enim rami ſimul ſumpti capacitate ſua truncum: præcisè tamen eodem temporis ſpatio eadem (*a*) ſubminiſtratur quantitas à ramis quàm à trunco; ex quo ſequitur evidenter quòd major debeat eſſe celeritas in truncis quam in ramis.

(*a*) Probatur id ex eo quòd maneant omnia apud hominem formatum moraliter in eodem ſtatu.

§. LXII.

HOrum omnium ratio ſatis evidens eſt, & petitur naturaliter ex vicinia cum ſuo primo ac principali maximè movente, ſeu corde. Difficultas autem tota concernit venarum truncos, in quibus & major celeritas notatur quam in ramis, etſi tamen ſit ſanguis magis diſſitus à ſuo primo ac principali movente; verum hæc tolli poſſe videtur examinando valvulas ſingulis inſertionibus ramorum in truncos, quæ ſanguinis

guinis non modò lapſum impediunt, verùm & eumdem verſus cor urgent: non ſecus ac de valvulis vaſorum lacteorum & lymphaticorum ſuo loco dictum eſt (vid. pag. 126.) conſiderari etiam hìc debet minor reſiſtentia ſanguini ſuperanda: ſcilicet ex parte *columnæ*, quæ hìc longè minor eſt. Vid. pag. 146. §. XXXVIII.

§. LXIII.

Regula itaque generalis determinandi celeritatem ſanguinis per unam partem, ſeu potiùs conferendi cum celeritate in aliâ parte, peti debet à quantitate ſanguinis, quæ datô temporis ſpatiô perfluit certam partium extenſionem, aut cavitatem: ſi enim diverſa ſit extentio, aut capacitas, & ſubminiſtrata eadem ſit quantitas, celeritas erit major, ubi minor extenſio, & contra: verbo reſpondere debet celeritas juſtæ proportioni inſtitutæ, & innitenti aggregato ex partium extenſione & ſanguinis quantitate certo tempore perfluente.

§. LXIV.

Patet hinc quanta debeat eſſe celeritas ſanguinis pulmonales plagas trajicientis: perpende quantitatem, perpende molem? Et forte tibi non ita hæc diſplicebit conſequentia: quòd nimirum tantò celeriùs fluat ſanguis per pulmonales arterias, quàm per alias, quò illæ ſuperantur extenſione ab aliis. Idem eſt de venis. Ratio autem efficiens hujus celeritatis majoris videbitur in *reſpiratione*. Idem eſto de proportione inter quantitates ſubminiſtratas & vaſorum capacitates.

§. LXV.

Alia huc etiam ſpectat quæſtio: num ſcilicet eadem ſit ſanguinis conſtitutio circulantis ubique, aut num fortè ſpecificæ particulæ ad partes ſpecificas amandentur magis? Ita cenſuerunt *Zypæus* & *Verheyen*; ita multi alii, qui de factò dormiunt; ita & fortè nonnulli ſuperſtites moderni. Fundamentalis autem eorum ratio hæc eſt, quòd ſpitituoſiores moleculæ aliis gravioribus immerſæ de natura ſua ſurſum eant, ſeu aliis præripiant, graviores proinde deorſum ſemper, ſeu locum

occupent ſecundarium, & ea ratione magis infimum, quâ cæteris ſociis graviores exiſtunt. De hac veritate quilibet phyſico mechanicus convictus eſt; de hac mortalium ſinguli per facta obvia & indubitata convinci poſſunt. Pulchrô admodum ſpectaculô ſingulorum oculis exponi poteſt vitrum triplex diverſæ gravitatis & coloris liquidi genus continens, quorum *levius* ſurſum, *medium* ſuſpenſum, *graviſſimum* autem in fundo repoſitum exhibet.

§. LXVI.

SIc igitur conſideratus ſanguis, utpote moleculis conſtans non modo texturâ, ſed & gravitate diverſis, pro ut à corde in arterias fluit, nonne ſubtiliores, utpotè cæteris præripientes, arteriis primo occurentibus, adeoque carotidibus ac cervicalibus, mediæ autem axillaribus, & tandem graviſſimæ aortâ inferiori veniunt abripiendæ?

§. LXVII.

HÆc profectò ſua veroſimilitudine non carent, verùm cum non ut nudæ ſpeculationes ingerantur, ſed inde conſequentiæ ad praxim facientes deducantur, latiùs paulò deducenda, & ritè perpendenda ſunt.

§. LXVIII.

UT factum proponi poteſt indubitatum, quod ſtante vitâ ſingulæ moleculæ fluentem ſanguinem componentes ſint in perpetua agitatione inteſtinâ ac intrinſecâ: meritò proindè dubitatur num ordinem inter ſe ſupra deſcriptum ſic agitatæ conſervent. Eſtne igitur ritè demonſtratum quòd ſtante agitatione confusâ noſtri ſanguinis ex corde fluentis *ſpirituoſiores* confusè tantùm inter ſe, *mediæ* tantùm inter ſe, & *graviores* inter ſe & poſtremô locô ſequentes commoveantur? Seu potiùs nonne longè veroſimiliùs, ne dicam certiùs apparet, quòd ſpirituoſiores cum mediis & infimis maritentur promiſcuè? Sanè ſimile quid obſervare licet in quibuſcumque ſimilibus

milibus mixtis artificialibus aut nativis : quare vitrum ſupra propoſitum ita, ut agitatio notabilis intrinſeca emergat, & jucundô videbis ſpectaculô ſingula brevì confuſa ? Miſce cum aquâ terram & ſal : ſub quiete quidem fundum hæc petunt, agitata vero ſurſum eunt, & quaquaverſum ruunt. Mille talia poſſem adferre artificialia mixta. Nativa autem ſunt ſanguis & urina extra corpus depoſita, quæ ſtante adhuc calore omnes ſenſibiles moleculas teſtantur inter ſe confuſas, ceſſante verò calore & motu, pro vario gravitatis gradu, variis varia deponunt locis; quod maximè verum eſt de urina, quæ naturaliter *nubeculam*, *ſuſpenſum* & dat *hypoſtaſim* : ſume ex urina emiſſa ſtatim ſuperficiem, adeoque ut apparet ſpirituoſiorem, & quantitati aſſumptæ proportionatam obtinebis *nubeculam*, *ſuſpenſum*, *hypoſtaſim*. Si hæc in levi calore & motu fiant, quantò magis in iis, quæ vehementi & mutuatitio ſolidorum ſunt expoſita motui, maximè ſi etiam tumultuoſa commotio propriè dicta concurrat, evenient.

§. LXIX.

MEritò itaque hinc dubitare licet num ſanguis à pulmonibus redux, ac in ventriculum ſiniſtrum, prævià iterum miſcelâ cruoris auricularis, illapſus præfatum molecularum ordinem (vid. LXV.) conſervet, ſeu potiùs num non ſint omnia inter ſe vehementer & confusè mixta.

§. LXX.

HÆc non tantùm vera ſunt de motu mutuatitio, verùm & de motu inteſtino propriè dicto (ſiquidem talem nonnulli vehementem in nobis admittant) Si quis deſuper ambigat, reflectat tantiſper ad vinum vel cereviſiam : ſtante fermentatione omnia videbit confuſa & turbida, parem eliciet ſpiritus quantitatem ex omnium infimâ quam ex ſupremâ parte : placatis motibus, reſtitutaque ſerenitate, graviores deorſum cadunt & tranſparens pelluciditas aſſurgit. Eadem iterum ſpirituum quantitas ex infimâ quam ex ſupremâ parte. Si denuò fermentatio exurgat, exurgunt & fœculentæ graves ad fundum depoſitæ partes,

ac in ſuperficiem elatæ comparent : eadem iterum in ſuperficie graviorum ſubtiliorumque proportio ac in infimâ parte : hæc profectò graviter urgent.

§. LXXI.

SEd fortè in ſubtiliſſimis, (*a*) & ſenſum fugientibus conſiſtere negotium ſtatues? Verùm vereor ne hæc imaginationem ſapiant & ſuperent, adeoque nunquam talia ſint, ex quibus ad praxim diſcurrere licet, multo minùs graves deducere conſequentias.

(*a*) Fugaces adeo in mixtis reſidere ſcio moleculas, ut eæ forma ſenſibili nunquam poſſint colligi: hoc inter alia in aquis mineralibus verificatum apparet. Sed nonne & hæ ſubjicientur eidem conditioni, ac cæteræ leviſſimæ, licet graviores? Nonne hauſta mineralis aqua circa fundum ſcaturiginis, & ubique, æqualia dat reſidentiæ ſubtiliorum indicia? Nonne idem verùm eſt de dolio pleno? Quin imo, quòd ſpirituoſiores in infimâ regione partes exiſtant, ſimul & ibidem quaſi reſideant patet ex eo, quòd depromptum vinum vel cereviſia in medio ac infimo dolii loco, ſint æquè grata ac ſapida quàm in ſupremo (ſi putà ſit dolium plenum) ſecus autem gratiora ſunt longè in infimâ parte quàm ſuperiori loco, ſi ſit dolium ſemiplenum: hoc omnibus innoteſcit caviariis &c. Nonne verò hinc ſequitur ſpirituoſas has inſenſibiles moleculas aliis intermixtas, motu inteſtino prævio donatas, non tam facilè ſurſum ire præ cæteris?

§. LXXII.

REſtat igitur hoc unum, ut moleculæ ſpirituoſiores cæteris præripiant non ratione motûs inſtetini liquidis noſtris proprii, ſed ratione impetûs à corde communicati: nullus enim in noſtro ſanguine tertius motus vel effingi poteſt.

§. LXXIII.

VErùm quare cor potiùs impelleret ſpirituoſas moleculas haud video; ſiquidem illæ non exponantur præ cæteris ejus contactui: indifferens eſt è contra in quaſcumque moleculas contactus: major tamen (*a*) præ cæteris in illas, quæ magis extenſæ ſunt, aut materiales magis.

(*a*) Simili ratione fit quòd glans certi ponderis longè vehementiùs & proculiùs adigatur pulvere pyrio projecta, quàm ejuſdem ponderis glandes minores & multiplicatæ, ab eadem tamen quantitate pulveris pyrii projectæ; ad hoc facit motarum molecularum unio & cohæſio; hinc etiam glo.us manu projectus ſatis ut ad certum pertingat ſcopum, ſi diffringatur in via, ejus moleculæ ſejunctæ nunquam pertingent eò, quò in unum corpus coactæ pertigiſſent.

§. LXXIV.

§. LXXIV.

ESto tamen quòd quovis modo fieret è corde erumperent ante cæteras ſpirituoſiores moleculæ, an igitur propterea ſequitur, quòd illæ ad caput ibunt, mediæ ad brachia, ultimæ ad inferiora? Simile quid fortè admitti poſſet, ſi eſſet tunc temporis cavitas aortæ libera; verùm nonne omni tempore plena eſt, & ſanguine promiſcuo (ſi non graviori) omnium ſententiâ, ſaltem à corde uſque ad inflexionem, occupata? Qua ratione igitur concipi poteſt, quòd aſſurgentes à corde ſpirituoſiores præripiant? Sanè ſi ritè perpendatur modus, quo ſanguis per vaſa fluit (ſcilicet non ad inſtar corporis fluidi, ſed ſolidi, & ab arteriarum baſi uſque ad extrema quæquæ uno inſtanti protruſi) talem molecularum præferentiam nullus mortalium admittet? Maximè ſi cùm anatomicis modernis aliquando notaverit flexuram, ſeu arcum aortæ (Vide pag. 138. §. XV.) talem ad ventriculum cordis ſiniſtrum reſpectum habere, ut in eam citiùs impingere debuiſſet ſanguis ſpirituoſior (ſi putà præferentiam haberet à corde promotus) quàm in arterias capitis, atque ita inſignem pati reflectionem.

§. LXXV.

NEc feliciores eſſe poſſunt hujus opinionis patroni, ſi conſideretur negotium ex parte finis propter quem factum fuiſſe credunt, quòd ſpirituoſiora ſurſum eant: ſcilicet ut ſpiritus animales in cerebro ſequeſtrari queant; nam, abſtrahendo à natura iſtorum ſpirituum demonſtratum eſt, quòd ſpiritus animales tam facilè ſequeſtrentur à ſanguine aortæ inferioris (*a*) quàm à carotidibus.

(*a*) Perpende tantiſper quid fiat in ſpinali medullâ? Perpende vaſa eo protenſa ab aorta inferiori oriunda? Nota item ſpirituoſo-ſubtilem materiam in teſtibus ſequeſtratam, quæ ſatis veroſimiliter ſtatui poteſt accedere ad ſpirituum animalium naturam. Vid. caput de Semine.

§. LXXVI.

PRomiſcuè itaque movetur ſanguis per totum corpus, & omnes ejus partes: promiſcuè cùm eodem diſtribuitur chylus,

§. LXXVII.

NEc nobis placet ſollicita inquiſitio de tempore, quo ſanguis abſolvit integrum circulum; utpote cum magna portio ſanguinis à corde recedentis ad cor amplius nec ad venam cavam reverſura ſit.

§. LXXVIII.

ALia verò meliùs fundata eſt: ſcilicet quandonam reſidua portio nec impenſa, nec diſſipata ad ipſum cor reverſura ſit? Pro cujus ſolùtione conſiderandus eſt itineris tractus: notandæ & reſiſtentiæ, quæ in partibus diverſis ſunt diverſæ: hoc ſenſu, nec alio determinari poteſt quantô temporis ſpatiô certa, ſed non præcisè tota ſanguinis moles denuò rediverit ad cor. Patet id numero pulſuum, & quantitate ſanguinis ſingulo pulſu viberati.

§. LXXIX.

HÆ circularis motûs regulæ generales non ſunt ita, quin exceptio aliqua & inſignis in fœtu notetur, eaque duplex: declinat inprimis pro longè majori parte ſanguinis moles ſubſtantiam pulmonalem, idque duplici ſemitâ ad hoc ſpecialiter deſtinatâ: prima eſt in vena cava ſeu potiùs auricula dextrâ cordis, & patet in venam pulmonalem etiam propè cordis ventriculum ſiniſtrum, ſeu potiùs in ipſamet auricula ſiniſtrâ, mediante foramine ovalis figuræ inſculpto eo in loco, quo ſeptum aliquod medium unam ab altera diſtinguit auriculam (comprehendendo ſcilicet venarum ſaccos ſub auriculis) huic foramini adnaſcitur valvula in venam pulmonalem, ſeu potiùs ejus ſaccum patula ita, ut ad impulſum ſanguinis venæ cavæ inflactatur eò verſus; adeoque viam pandat in cordis antrum ſiniſtrum libram. Portio itaque ſanguinis notabilis ex hoc venæ cavæ trunco rectà tendit ad ſiniſtrum cordis ventriculum declinans dextrum.

§. LXXX.

ALia verô via patet ex trunco arteriæ pulmonalis in aortam deſcendentem mediante *tubo*, qui propterea dicitur *arterioſus.*

ſus. Sanguis itaque qui non intravit foramen ovale, adeoque qui intravit ventriculum dextrum, & inde in arteriam pulmonalem, ex hac mediante tubo arterioſo penetrat in arteriam magnam deſcendentem. Ita ut levis ſit admodum conſiderationis ea ſanguinis portio, quæ movetur per ſubſtantiam pulmonalem, mediantibus vaſis pulmonalibus: ſcilicet ea, quæ ab hoc utroque aditu reſidua eſt, & neceſſaria pro conſervandis vaſis pulmonalibus patulis.

§. LXXXI.

ALia item notatur in fœtu differentia in duabus arteriis iliacis internis, à quibus nova oritur arteria angulô ad alias ramificationes oppoſitô: utraque hæc arteria tendit ad umbilicum, inde ad placentam, de quibus ſuo loco.

§. LXXXII.

UTrique huic arteriæ una correſpondet vena, cujus capacitas duplo major (1.) eſt quam utraque arteria ſimul ſumpta; hæc vena ſanguinem revehit à placenta per umbilicum ad hepatis fores, ac partim in venam portæ, partim & longe magis in venam cavam ſuum infundit ſanguinem.

§. LXXXIII.

DEſinunt autem ſpeciales hæ viæ poſt nativitatem, novis aſſurgentibus tunc temporis cauſis, & concurſu ſpecialis partium œconomiæ ac mechaniſmi. Pro pulmonibus faciunt libertas, quam procurat expanſio pulmonum ab aëre, & valvularum ad fores viarum ſpecialium oportuna applicatio. Pro umbilico verò ligatura & ſpecialis arteriarum umbilicalium ab iliacis ortus, qui talis eſt, ut ſanguinis ſit eò verſus longè minor impetus.

CAPUT XXXIV.

DE CIRCULARI MOTU ET INTESTINO PORTIONIS SANGUINIS ALBICANTIS.

§. I.

QUòd longè maxima pars ſanguinis motu ſupra dicto abrepti ſit ſerum & gelatinoſo-glutinoſo-albicans portio, levi admodum negotio demonſtrari poteſt. Perpende tantiſper ſanguinem in pelvi depoſitum, ſeri ab eo ſeceſſum? Elue portionem rubicundam concretam, perpende deſumptam inde albicanti-lanuginoſo-mollem ſubſtantiam, & confer quæ pag. 31. & 32. dicta ſunt?

§. II.

DIfficiliùs eſt non nihil demonſtratu quod hæc ſeroſo-albicans portio per vaſa ſibi ſpecialiter deſtinata fluat, & fibras, omni portione rubicundâ deſtitutas; ſed tamen non minus ideo certum: Sufficiet autem ad hujuſmodi probam demonſtraſſe per obſervationes conſtantes, aut harum defectu, ratiocinia adæquata, vaſa talia reperiri, quæ nonniſi albicantem, à ſangnine deſumptam ſubſtantiam circumvehunt. Item fibras, quæ hac dumtaxat irrorantur.

§. III.

QUod venæ lymphaticæ reperiantur in omnibus corporis partibus in confeſſo eſt apud omnes anatomicos; veroſimillimùm itaque hiſce correſpondere ſimiles arterias: maximè cum partes (*a*) pleræque noſtri corporis manifeſtè albicent penes omnia ſua puncta, & omnia inde deſumpta liquida albicantem gelatinoſam ſubſtantiam præ ſe ferant.

(*a*) Tales ſunt omnes partes, quas antiqui ideo vocarunt *ſpermaticas : ſubſtantia cerebri tota medullaris, omnes nervi, membranæ pleræque, tendines, oſſa, cartilagines.* Vid. de partibus ſolidis.

§. IV.

§. IV.

INter tunicas quæ conſtituunt vaſa, ſinus, & cava, ſi eas excipias, quæ dicuntur carnoſo motrices & propriè dictæ *muſculares*, item pleræque vaſculoſæ, cæteræ omnes ſunt potiſſimum albicantes. Sunt igitur pleræque partes noſtræ ſolidæ originaliter albicantes: maximè cum etiam eæ, quæ rubicundæ ſunt, elotæ aquâ albicent, & tamen maneant integræ.

§. V.

SUbſiſtunt tamen in tono & vigore: nutriuntur, & ſtatuto tempore creſcunt, adeòque perpetuò veniunt fluidis irrorandæ, per vaſa ſpecialia advectis: & cum dicta fluida ſint albicantia, debent dicta vaſa adferentia ibi incipi dici lymphatica, ubi materiam incipiunt vehere talem.

§. VI.

NOn poſſunt autem cenſeri aliunde ſuam trahere originem, quàm ex extremis arteriarum ſanguiferarum; utpotè cum venæ penè omnes conſtanter & directè revehant ad venam cavam.

§. VII.

EX his omnibus lucidè conſtat quòd etiamſi ars conſpicua nondum fecerit arterioſa vaſa lymphatica, tamen ratio ſatis ſuadeat eſſe admittenda: maximè cum tumores inflamatorii partium albicantium etiam id ipſum ſatis evincant; tantòque magis, quòd ſub his tumoribus conſpicua fiant & rubicunda nonnulla ante abſcondita & albicantia vaſa. Vide in *ophtalmia* quid fiat &c.

§. VIII.

LIcet igitur portio manifeſta magis noſtrorum liquidorum & obvia, per arterias notabiles & venas circumacta, ſit ſanguis rubicundus ac propriè dictus, & de eo, ejuſque motu dumtaxat agant plerique phyſiologici, tamen & alia admitti debet fluida portio albicans ſuis circumacta vaſis, eaque non tam-

quam ſerum ac merum vehiculum, ſed uſibus nobiliſſimis deſtinata.

§. IX.

QUæſtio eſt de mediis, quibus illa lympha circumvehi queat uſque ad intimos receſſus ſubſtantiæ ſpermatico-vaſculoſo-fibroſo-poroſæ; maximè cum tenues ſint admodum, & molles dictæ partes, adeoque & iſtorum lymphaticorum tunicæ admodum exiles: deſtituta deinde etiam ſit præfata lympha particulis ſphæricis, quæ haud parum contribuunt ad progreſſionem (Vide pag. 22. §. XI.) refertæ tamen gelatinoſo-glutinoſis; ſaltem in arteriis plurimùm.

§. X.

EX his omnibus concludere neceſſe eſt quòd impetus à corde communicatus, & ab arteriis ſanguiferis continuatus, uti & preſſiva vis ex ſphæricis ſanguinis propriè dicti moleculis accedens, penè ſufficiant, ut per arterias lymphaticas leni (*a*) paſſu albicans portio progrediatur: concurrente ſcilicet & ſiſtaltica vi tunicarum, licet exilium, dictarum arteriarum.

(*a*) Notandum enim hìc eſt quòd progreſſio liquidorum per dictas partes ſit admodum lenis, ac quaſi tacita; adeoque hìc ſufficiat longè minor impulſus. Concipitur hinc cur dicta vaſa obtinuerint tam exiles tunicas; non ſecus enim hìc arteriæ ſanguiferæ ſuas exuunt tunicas ac in ſubſtantia cerebri corticali.

§. XI.

HOc modô transfertur portio ſanguinis albicans ad omnes partes ſpermaticas pro iis nutriendis, ac in tono (*a*) conſervandis, uti & in congrua (*b*) flexilitate.

(*a*) Pro tono & nutritione faciunt particulæ gelatinoſo-elaſtico-aëreo-glutinoſæ, quæ partibus leniter accretæ, iiſdem oportunum tribuunt elaterium & contractilitatem; in vivo magis propter calorem & liquidorum impulſum.

(*b*) Ad flexibilitatem verò & lubricitatem, præter has, faciunt vaporoſo-aquoſæ ex omnibus punctis exhalantes, ac omnem earum ſubſtantiam penetrantes. Patet id ex nube viſcerum, aperto recenti cadavere, conſpicuâ. His addere licet oleum tenue etiam exhalans.

§. XII.

ALios profectò lymphæ uſus nobiliſſimos & maximè neceſſarios hìc reticere non poſſum. Nobilitas inprimis eluceſcit

ceſcit in nervoſo ſucco & ſpirituoſo, qui, quiſquis ſit, à portione albicante deſumendus eſt.

§. XIII.

QUidquid ferè in animalis commodum à fluidis emergere notatur, hoc ab albicante portione deſumitur: hoc in ſeroſo omni latice videas; hoc in unctuoſo-mucoſa ſubſtantia; quin imò in omnibus iis, quæ ad ſpeciei propagationem (*a*) pertinent.

(*a*) Perpende quid in teſtibus, veſiculis ſeminalibus, ovario, utero, ſaltem primis diebus & ſeptimanis contingat: & vide quid ruboris ibidem exiſtat.

§. XIV.

PAtet hinc quàm manca ſit conſideratio ſolius ſanguinis rubicundi circulationis: qui enim proculiùs non aſcendit, in media via conſiſtit: maximè cùm non alium videatur habere uſum portio ſanguinis rubicunda, quàm ſpeciali molecularum figura, cæteras abripere, impellere, comminuere, & atterere; donec & uſque, reiteratis hiſce, & ſufficienter protractis colliſionibus, tales evadant illæ, quæ lymphatico-ſeroſo-ductuum anfractus, (*a*) & reſiſtentias omnes facilè & liberè ſuperare queant.

(*a*) Hinc demonſtrare poſſe putamus quòd chylus primis circuitibus non permeet partes corporis noſtri ſpermaticas: hoc tamen nullatenus impedit quominùs aliqua ejus portio ſufficienter attrita etiam primis inſtantibus per albicans vaſculoſum ſyſtema abripiatur. Vide quid in ventriculo fiat à primo inſtanti inceptæ chylificationis.

§. XV.

QUæ redit itaque lymphæ portio verſus cor ſpoliata eſt particulis gelatinoſis, ſeu potiùs reſidua eſt à nutritione abſoluta & exhalatione vaporoſa, ſaltem illâ, quæ cutim ipſam penetravit.

§. XVI.

SUnt autem vaſa huic lymphæ revehendæ ſpecialiter dicata, quæ vocantur *lymphatica*, & ab omnibus depinguntur anatomicis. Redit, inquam, dicta lympha motu continuato à corde

& arteriis, uti & hiſce vaſculis proprio, arteriarum vicinarum pulſu, & glandularum conglobatarum impulſu, quas propterea prætervehens conſtanter alluit, tantòque in via plures, quo perficiendum iter eſt longius. Vide hìc pag. 32.

§. XVII.

HÆc de lymphâ intra vaſorum cavitates recluſâ, ac coercitâ. Alia verò datur portio perpetuò ex omni ſuperficie exhalans, quæ partim quidem corporis periphæriam penetrans foras erumpit, partim verò & longè magis per ſpongioſam, (*a*) ac ſyphunculo-celluloſo-glanduloſam membranarum ſubſtantiam (vid. loc. ſupra cit.) reſorbta cordi reſtituitur.

(*a*) Simile quid obſervare licet in humore ventriculorum cerebri per infundibulum ac glandulam pituitariam reſorbendo: huic uſui etiam deſtinatæ videntur glandulæ jacentes ad tactum duræ matris: ſimile quid in pericardio, pleura, peritonæo. Nec per glandulas ſemper, ſed pulpoſos & reſorbentes ductus, non ſecus ac de tunicâ inteſtinorum celluloſâ dictum eſt (Vide pag. 123.) dicta reſorbetur materia.

§. XVIII.

SEd mirum fortè cuiquam videbitur, quod venæ lymphaticæ ubique & tam facilè conſpicuæ fiant, quin & ductus ſinguli penè glandularum; arteriæ verò non item lymphaticæ. Verùm nonne idem hìc admittendum, quod in venis manifeſtè obſervatur ſanguiferis? Nimirùm quòd ſint longè capaciores, quin & etiam fortè, ut minùs, ad quadruplum ſuperent arterias correſpondentes: adde quod hæ venæ ſemper fiant verſus cor latiores, nunquam verò fuerint detectæ in ſua origine, ubi tamen veroſimilimùm ſunt latiores quam arteriæ, à quibus ſuam trahunt originem.

§. XIX.

NOn modò latiores obſervantur venæ ſanguiferæ quàm arteriæ, ſed & numero plures, atque ut minus duæ ad quaſlibet ferè arteriarum ſubdiviſiones. Quod in artibus evidens eſt.

§. XX.

NEc hæc venarum amplitudo ac multiplicatio ſufficere videtur, ſed & aliæ ſpeciales adhuc & diſtinctæ ſtatui debuerunt venæ, ut affluentem jugiter ſanguinem reſorbeant. Tales ſunt *vena portæ*, & *vena azygos* : illa ab omnibus viſceribus infimi ventris (exceptis urinariis & partibus genitalibus) hæc à lumbaribus, emulgentibuſque venis, uti & ſingulis intercoſtalibus, ex quarum ultimarum omnium concurſu tota emergit, & ſanguinem ab iis acceptum revehit.

§. XXI.

MIrari profectò hìc ſubit, quòd venæ (quæ ſunt dumtaxat factæ, ut ſanguinem reſiduum, excepta vena portæ de qua alibi, ad cor revehant) conſtituant capacitatem, ut minùs quadruplo majorem, quam arteriæ, ſimul & quòd iſta capacitas conſtanter plena ſit; ubi tamen certum eſt, quod omne venarum contentum (excepto chylo à vena ſubclavia uſque ad cor) acceperint ab arteriis; & ab alia parte aliquid contineatur in arteriis, quod nunquam tendit ad venas: verbo id totum minùs revehant venæ (ſtante ſcilicet naturæ uniformitate, & omnium æquilibrio) quod per venam ſubclaviam à ductu thoracico hauritur. (Vide pag. 151.)

§. XXII.

HÆc, inquam, obſervatio conſtans ac indubitata variis præbuit anſam diſceptationibus, quæ meliùs componi non poſſunt quam hac ſimplici conſideratione: ſcilicet quòd hæc apparens plenitudo major, ex his duobus unum neceſſariò agnoſcat: *tardiorem* putà *fluenti progreſſionem*, vel ſaltem *majorem expanſionem*.

§. XXIII.

NEc ſufficit adhuc tardior progreſſio ſimpliciter conſiderata, ſed debet eſſe talis, *(a)* ratione cujus fiat quòd liquida reflua congerantur in venis.

(*a*) Quod tardiùs fluat ſanguis in venis quam in arteriis, res eſt ſuo loco demonſtrata (vide §. LIX. LX. pag. 152.) verùm nec ideo minus demonſtrari poteſt, quòd nihil accumuletur in venis: hoc fortè nonnullis paradoxum videbitur, certò tamen deductum ex conſtantibus legibus hydraulicis. Perpende tantiſper capacitatum inæqualitatem, & majorem eodem tempore ſubminiſtratam ab arteriis quantitatem quam à venis? Deinde nonne præciſe venæ tam multum dant quam accipiunt? Ergo congeritur nihil.

§. XXIV.

VErùm, urgebit forſitan aliquis, quâ igitur ratione concipi poteſt, quòd ſanguis tardius fluat per venas quàm per arterias, & tamen non hæreat ſanguis in venis? maximè cùm arteriæ & venæ ſint æquè longæ, & ſit idem ſanguis in venis, qui fuit in arteriis. Id facilè admodùm concipietur, ſi notetur, quòd aliquid effluat omni inſtanti per arterias, quòd nunquam redit per venas; ſupponi enim meritò poteſt (quin &, attentis ſuprà notatis, omninò debet) quòd id ipſum ab arteriis ſubminiſtratum venas ſubterfugiat, quod, ratione tardioris fluxûs, hærêre debuiſſet in venis.

§. XXV.

HOc igitur unum ſupereſt, ut rareſcat in venis magis ſanguis. Id autem variis concipi poteſt titulis: certum enim eſt quòd omnia noſtra liquida habeant niſum ſeſe expandendi (patet in anthliâ pneumaticâ, patet ad quemlibet ignem) iſti niſui præter atmoſphæram, reſiſtit ſolidorum vis ſiſtaltica: nonne verò minor eſt dicta vis in venis quàm in arteriis? Adde quòd attritivi motus, quos in toto ſubeunt arterioſo tractu expanſioni etiam haud levem ſubminiſtrent anſam.

§. XXVI.

CUm igitur lympha redux non ſit mera, ac pura aqua, ſed gelatinoſis etiam referta reſiduis moleculis, clarum eſt, quòd & amplitudine & numero debeant arterias lymphaticas ſuperare ſociæ venæ.

§. XXVII.

HAbeatur igitur tamquam demonſtratum, quòd ea proportione liquida noſtra rareſcant, qua à corde per vaſa recedunt,

dunt; ſimul & per alia ad cor denuò redeunt. Hoc ultimum demonſtratum eſt: primùm verò ex iiſdem militantibus cauſis, & capacitate majori ramorum reſpectu trunci præſumendum eſt.

CAPUT XXXV.

DE PULSU.

§. I.

NUlla cum circulatione ſanguinis majorem habet connectionem quàm pulſuum materia; utpotè cùm in tantùm pulſent partes, in quantùm liquida progrediuntur; quin imo nullum medico detur aliud magis fidum progreſſionis liquidorum ſignum quàm pulſus.

§. II.

DEſcribitur autem pulſus à D. *Verheyen* tom. 2. fol. 237. *quod ſit motus cordis vel arteriæ conſtans ſiſtole & diaſtole alternatim fiente.* Hæc deſcriptio non ſatis exponit naturam pulsûs, & nimis circumſcripta eſt; pulſus enim propriè loquendo non obſervatur unquam, nec fieri poteſt in *ſiſtole*, ſed tantùm in *diaſtole*; præterea is, qui ſiſtolem & diaſtolem non novit, pulſum hinc non concipiet: deinde dantur partes, præter cor & arterias, in corpore pulſantes.

§. III.

MElius itaque definitur pulſus *dilatatio alicujus partis ſolidæ viſibilis aut ſenſibilis, in corpore naturaliter perpetuò & alternè fiens*: ſeu potiùs: *alternus partium diſtenſionis & ſubſidentiæ motus viſu, tactu, vel utroque modo conſpicuus.* cùm autem dilatari non poſſint ullæ ſolidæ partes, quin etiam alternè conſtringantur, meritò cenſeri poteſt ad pulſum concurrere partium *conſtrictionem*; ſic tamen ut conſtrictio concipiatur à pulſu toto cœlo diſtincta.

§. IV.

§. IV.

PArtes in corpore pulſantes obſervantur nullæ aliæ præter *cor, auriculas, omnes arterias & cerebrum.* Cordis pulſus duplex obſervatur : alius ſcilicet detegitur aperto pectore & pericardio in animali vivo : alius verò applicata manu ſub mamma ſiniſtrâ percipitur, aut ſolo oculo detegitur. Quòd autem hi pulſus diverſi ſint ex eò patet, quòd diverſo tempore fiant : ille quidem diverſo ab arteriis & auriculis, hic autem contra, eodem tempore.

§. V.

AUriculæ autem pulſare, ſeu elevari & ſubſidere obſervantur dumtaxat aperto pectore ; ſi quis tempus etiam notare velit, eas elevari ſeu pulſare obſervabit, dum pulſant & diſtenduntur arteriæ.

§. VI.

ARteriarum pulſus percipi poteſt in carpo maximè, temporibus, & ubique, ubi notabiles obſervantur aortæ ramificationes, ſeu in internis ſeu externis partibus. Dicti omnes pulſus eodem inſtanti fiunt, quô percipitur in latere ſiniſtro, oculo vel tactu (vid. ſupra) adeoque & eodem inſtanti inter ſe : idem de omnibus arteriis affirmari poteſt : de pulmonalibus tamen & aliis reconditis conſtare non poteſt, niſi crudeli dilaniatione, pro ut de auriculis dictum eſt.

§. VII.

PUlſare cerebrum haud minùs evidens eſt, ſeu in naturali conſideretur ſtatu, ſeu violento caſu denudatum : priùs patet in infantibus priuſquam cranii oſſa coaluerint: in ea ſcilicet parte quæ vocatur *fontanella* ; applicatis enim ibidem digitis, eminêre, ac alternè ſubſidêre manifeſtè obſervatur ; poſteriùs autem in vulnere, fracturâ cranii, trepano inſtituto, curioſaque apud *Baglivum* animalium cranii aperturâ. Quin imò, quod mirum ! hic pulſus (*Baglivo* notante) nullam obſervatur habere correſpondentiam cum pulſu cordis & arteriarum, ſed ſuum independentem habere *Rhytmum* ab eodem dicitur.

§. VIII.

PRæmiſſis hiſce deſcriptionibus hiſtoricis & factis indubitatis inveſtiganda ſupereſt cauſa & finis cujuſlibet pulsûs.

§. IX.

CUm auriculæ & arteriæ pulſent ſeu diſtendantur eodem præcisè tempore, quo nova ſanguinis quantitate replentur, clarum eſt quòd hæc nova ſanguinis quantitas has partes opplens, ac diſtendens meritò cenſeri poſſit cauſam conſtituere pulsûs harum partium (a) proximam, maximè cum hujuſmodi cauſa ſit evidens & ſufficiens, & quidquid ſanguinis impedit affluxum aut ſufflaminat, pulſum diminuat, ac tandem extinguat.

[a] Dubitandum tamen non eſt, quin potentia motrix præfatarum partium parietes diducens etiam concurrat ad earum pulſum: verùm niſi ſanguinis affluxu replerentur nihil unquam [1.] ſenſibile producerent [Vid. XXXV. pag. 145.

§. X.

QUod ita pulſent auriculæ & arteriæ nihil mirum eſt: verum contra videri debet quod eodem inſtanti pulſent omnes & ſingulæ arteriæ inprimis prope cor, & in partibus quibuſcumque diſſitis quàm maximè. Ut in *pedibus* &c. certum tamen eſt, quòd ſanguis jamjam ex corde vibratus in aortam non niſi pluribus interpoſitis pulſibus uſque ad extrema pertingat.

§. XI.

HInc igitur demonſtratum exiſtat quòd ſanguis ex corde in arterias erumpens non faciat ubique pulſum quà præſens eſt, ſed potiùs quà totum arterioſum fluentum ante ſe protrudit. Accedit autem in inſtanti eodem ad extrema quæque dictum fluentum, quia ſanguis ubique ſibi contiguus eſt, & arteriæ inſuper plenæ ſunt: maximè cum ſit demonſtratum quod fluida intra ſolida contenta, cavitates replentia, habeant rationem ſolidi; quin imò vel hinc iſtius poteſt demonſtratio deſumi.

Y §. XII.

(1.) Plempius fund. med. fol. 159. *refert quod immiſſa in arteriam ſauciam canis viventis ſpongia pulſum in inferioribus extinguat, non in ſuperioribus.*

§. XII.

FInge itaque quod arteriæ totidem ſint vaginæ quibus accomodati continentur totidem gladii, an igitur poterit fieri acceſſus ab origine verſus extrema, quin eodem inſtanti in quibuſcumque partibus diſſitis, ſed continuis idem non eveniat? An non & diſtendenda venient ratione figuræ conicæ (Vid. §. XV. pag. 139.) quarumcumque partium continentium latera? Et nonne hæc diſtentio immediatum & indubitatum erit productum iſtius factæ progreſſionis?

§. XIII.

ETſi hæc non ita facilè fortè conciperentur, nec ita demonſtratum eſſet, quòd fluida intra ſolida contenta haberent rationem ſolidi, atque ita ad normam corporis continui progrederentur, tamen ſimile quid ſubeſſe admitti deberet ex citatis hìc pulſuum phænominibus.

§. XIV.

SUnt itaque figura arteriarum conica & progreſſio liquidi à baſi ad conum præcipuæ pulsûs arterioſi cauſæ. Hoc uſque adeo verum eſt, ut ſi caſu contingeret ſanguinem, citra ſtatutam naturæ legem moveri à baſi venarum ad earum conum, pulſarent & illæ haud ſecus ac arteriæ. Id verificatum legitur in hiſt. Acad. Reg. Pariſienſ. occaſione polypi in ventriculo dextro, & arteria pulmonali nati.

§. XV.

RAtio itaque hinc ſatis facilis eſt cur pulſent arteriæ, non venæ. Item cur haud ſecus admittendum ſit pulſare arterias pulmonales utì & quaſcumque altiùs reconditas, ac illas, quas pro libitu exploramus in carpo, aut alibi.

§. XVI.

PUlſant autem auriculæ ideò, quia à ſanguine: per conſtrictionem cordis eò propulſi (Vid. §. XX. pag. 141.) diſtenduntur.

Nec

Nec refert quòd figuram iſtam non habeant præcisè conicam, quæ in arteriis notatur; non debent enim ad normam arteriarum pulſare, ſed ſufficit quòd à ſanguine de novo affluente diſtendantur ſenſibiliter, eoque ſubſideant fugiente. Verùm, dicet forſitan aliquis: numquid idem pro venis militat? Minimè: præterquam etenim quod liquida ferantur per venas motu oppoſito, quantitas quæ confluit ad venas nil poteſt in iis efficere ſenſibile: attenta etiam tardiori progreſſione vid. §. LIX. pag. 151.

§. XVII.

Cordis verò pulſus alius notatur, & alius ſubſiſtit qui non obſervatur: ſcilicet ab extra. Vid. §. IV. pag. 167. Quæritur uniuſcujuſque cauſa? Certum eſt quòd cor haud ſecus à ſanguine illabente diſtendatur, ac auriculæ, ac arteriæ: nec dubitari poteſt, quin etiam hac ratione pulſet: ſed hic pulſus nobis non eſt obſervabilis, niſi eô, quô de auriculis, dictum eſt modô. Vid. pag. 168. §. V. Quòd autem non ſit hic cordis pulſus, de quo apud authores mentio fit, ex eo patet, quòd ille dumtaxat obſervetur dum arteriæ omnes pulſant: certum eſt autem, quòd tunc temporis cor non ſit ſanguine diſtentum; ſed potiùs conſtrictione vacuum.

§. XVIII.

Pulſat itaque cor in conſtrictione ſua; quod aliter concipi nequit niſi ſub abbreviatione fibrarum cordis conſtrictoriarum (vid. §. XIII. pag. 137.) cuſpis trahatur verſus baſim ſurſum & oblquè, in tantùm, ut hoc motu non modò coſtas feriat penes cuſpidem, verùm & deprimatur penes baſim. Hæc non modò ſatis evidenter deducuntur ex fibrarum ſitu & ſpeciali tractu, verùm & jucundô admodum ſpectaculô in animalibus vivis, inſtituto ad hoc periculo, à quolibet videri poteſt.

§. XIX.

Pallet autem ſub conſtrictione ſuâ cor, induratur, conglobatur, ac minorem nanciſcitur extenſionem (vid. §. XXV. pag. 105.) vaſa proindè comprimuntur ejus omnia & exprimuntur

tur liquida, quæ per patulas intra cordis antra, (maximè tamen dextrum) venas, eo loci, quo foveæ notantur, pro parte deponuntur; pro parte etiam in ſaccum venæ cavæ, ſed longè magis in auriculam cordis dextram. Patet & hinc cur arteriæ cordis coronariæ tunc temporis ſuum ſanguinem non recipiant, conſpirantibus fortè ad hoc aortæ valvulis, licet non ſemper nec neceſſariò: dum ab alia parte mediantibus hiſce valvulis frangitur ſaltem impetus ſanguinis retroacti.

§. XX.

PUlſus qui obſervatur in cerebro (vid. §. VII. pag. 168.) dependet a diaſtole, ſeu dilatatione duræ matris immediatè, mediatè tamen etiam ab alterna ejus conſtrictione. Patet ex eo, quod obſervetur independens à motu cordis vel arteriarum. (Vid. ibid.) Ex ſpeciali itaque fibrarum texturâ, tractu & ſitu deſumendus eſt. Nec refert quod dura mater undique cranio firmiter ſatis accreſcat, pro ut anatomicis pridem jam innotuit; hæc enim connexio non fit niſi mediantibus fibroſis flamentis aut vaſculis: quæſtio igitur eſt num hæc filamenta ſic cohæreant, ut à potentia motrice duræ matris elongari non poſſint ſatis, & trahi introrſum, ut conſtrictionis hæc ſubeat vices: hoc, inquam, quamquam ordinario naturæ modo non ita conſonum, admittendum videtur, ut obſervatio *Baglivi* ſubſiſtat. Pendet igitur ab hoc uno *facto* tota quæſtionis deciſio.

§. XXI.

EXpoſitis pulſuum natura & cauſis, inveſtigandus eſt finis propter quem à naturâ ſunt inſtituti dicti pulſus. Pulſus cordis, auricularum & arteriarum ideo facti ſunt, ut ſanguis ſufficientem acquirat impetum, ut poſſit facilè & liberè circulari per plurimas corporis partes; ideo enim arteriæ & auriculæ pulſant, quia diſtenduntur, & ideo illas diſtendi oportuit, ut opportunè denuò ſeſe conſtringerent. De pulſu cordis autem, ſeu conſtrictione evidens eſt, quòd ideo factus ſit ut urgeatur ſanguis uſque ad extrema vaſorum (vid. pag. 144.) alio tamen ſen-

ſu dici poteſt quòd pulſus cordis non ſit propter ullum finem factus, ſcilicet, quà pulſus eſt, ſeu coſtas ferit; ferit enim ideo, quia ſtantibus dictarum partium ſitu, ſtructurâ cordis & naturâ ejus actionis, fieri non poteſt, ut illas non feriat.

§. XXII.

IDem affirmari poteſt de pulſu ſeu dilatatione duræ matris, eo ſcilicet collimante, ut tanto validiùs ſeſe poſſit conſtringere.

§. XXIII.

FAcit autem hæc conſtrictio ad progreſſionem liquidorum per totam cerebri ſubſtantiam ſimul & per nervos à cerebro oriundos: adeoque non modò lympham cerebri & nervorum nutrititiam, verum & ſanguinem per ſubſtantiam corticalem, per ſinus uſque ad jugulares, ſpiritus per medullarem promovet. Hoc evidenter deducitur ex ſitu duræ matris, ex proceſſuum tractu, continuatione, ſtructurâ, formâ. Adde & præternaturales duræ matris oſcillationes. De quibus vid. *Bagl.*

CAPUT XXXVI.

DE RESPIRATIONE AD FILUM OBSERVATIONUM DEDUCTA.

§. I.

REctè definitur à *Zypæo* reſpiratio, quòd *ſit motus quo aër alternis vicibus in pulmones impellitur, iterumque expellitur*. Ex quo ſequitur quòd duas habeat reſpiratio partes: putà aëris introreceptionem, ſeu *inſpirationem*, & aëris ejuſdem emiſſionem, ſeu *expirationem*.

§. II.

REceptio aëris & ejectio, ſeu in-et expiratio fieri non poſſunt ſine motu manifeſto, ſine cauſa evidente, & propter certum finem. Sunt igitur primò ritè examinanda inſtrumenta utriuſ-

utriuſque motûs: ſcilicet inſpirationis & expirationis: deinde uniuſcujuſque cauſa; ac tandem finis inveſtigandus, propter quem inſtituta ſit dicta reſpiratio.

§. III.

UT ritè exponantur omnia inſtrumenta inſpirationis, primò accuratè conſiderandum eſt quid in inſpiratione fiat, ſeu quales poſitæ ſint, & in quo motu partes.

§. IV.

IN inſpiratione tumore attollitur evidenti totus corporis truncus, ſeu cavitas thoracis, diductis lateribus, ampliatur, & cavitas abdominis augetur.

§. V.

DIduci autem non poſſunt latera thoracis, quin coſtæ extrorſum eant. Prius igitur quàm de potentiis diducentibus agatur, examinandæ ſunt coſtæ. Sunt autem coſtæ numero duodecim in quolibet latere, unâ apophyſi ſinui cartilagineo inſculpto proceſſui laterali vertebrarum dorſi connexæ, alterâ in foſſa cartilaginea earumdem, ac hinc inſtar ſemi arcûs verſus os ſternum pro-tenſæ, ubi nexæ ſunt cartilagini inter has, & os ſternum, mediæ; creſcit cartilaginea portio à prima uſque ad ſeptimam, (in prima enim latitudo pollicis, ſeptima vero latitudo quatuor (1.) digitorum, ab hac uſque ad ultimam decreſcunt cartilagines; ita tamen, ut à ſeptima uſque ad decimam incluſivè cartilagines omnes ſimul concreſcant, reliquæ autem duæ longè minores ſenſim evaneſcant. Septem ſupremæ ſterno uniuntur cartilagine ſupradictâ media valdè elaſticâ: unio talis eſt, ut prima coſta (quæ ferè immobilis eſt) conſtituat cum ſterno angulum acutum ſurſum, ſecunda ferè rectum, tertia obtuſum, & ſic ſemper magis uſque ad ſeptimam.

§. VI.

UT igitur coſtæ ſic deſcriptæ extrorſum eant, fieri hoc debet vel in quantum ſic à potentiâ externâ trahuntur, vel à

(1.) Verheyen *tom.* 1. *fol.* 316.

à potentiâ internâ diducuntur. Nec deſunt hoc tempore, qui credant coſtas extrorſum pelli ab aëre intra pulmones recepto & expanſo: verùm quis admittet eo uſque extendi rarefactionis (*a*) impetum in aëre communi, non recluſo, nec concentrato, uno inſtanti, ut non modò aërem externè ambientem removeat, verùm & coſtas ſatis validè cohærentes extrorſum pellat.

(*a*) Nullæ hìc notantur cauſæ aëris vim expanſivam in actum deducentes præter lenem calorem, & loci humiditatem; verùm nullo experimento phyſico demonſtrari poteſt hæcce ſufficere, ut pro neceſſitate recluſi pulmones expandantur; quin potiùs contrarium facilè demonſtratur; ſiquidem ſine concurſu potentiæ muſcularis non poſſit idem aër abdominis latera diducere, prout patet ex ſtructurâ diaphragmatis muſculari, quæ talis eſt (vid. ſuo loco) ut pellat extrorſum abdominis contenta: cum itaque haud minus reſiſtant latera thoracis quam latera abdominis, haud minori opus eſt potentia ut extrorſum eant.

§. VII.

POtentia externa trahens nulla vel effingi poteſt præter muſculos qui trahant ſurſum extrorſum, vel deorſum extrorſum. Nec ulli ſunt, qui trahere poſſint deorſum extrorſum præter abdominales; ſed hi non agunt in inſpiratione. Patet ex eo quòd tunc temporis ſint longiores.

§. VIII.

SOli itaque hìc ſunt exponendi muſculi, qui reſpectu coſtarum habent ſitum ſurſum extrorſum: quales ſunt intercoſtales viginti duo externi, (1.) putà undecim in quolibet latere à margine coſtæ ſuperioris ad marginem ſubſequentis protenſi; hiſce remotis ſequuntur totidem alii, interni ideo dicti, quòd internè magis ſpectent: de cætero quoad ſitum, nexum & tractum ab aliis haud differunt, niſi quod eoſdem ſecent ita, ut cum iis crucem repræſentent burgundicam; ſunt autem quorumlibet fibræ valdè obliquæ, & longiores proinde quam ſpatia coſtarum media.

(1.) Verheyen *tom. 1. pag. 354. tab. 33. figur. 1. litt. I.*

§. IX.

SEquuntur *ſupracoſtales* D. *Verheyen* oriundi à preceſſibus lateralibus vertebrarum ultimæ colli & undecim dorſi, terminati obliquè in margine ſuperiori coſtarum primarum, cæteri verò magis in dorſo. (1) Alios iterum ejuſdem farinæ, ſed ſemper ſuperſcandentes unam coſtam, ac propterea dictos longos, tantùm tamen octavæ, nonæ & decimæ coſtis implantatos etiam reperies (2.)

§. X.

SEquitur & ſerratus poſticus ſuperior oriundus â ſpinis trium vertebrarum colli ultimarum principio admodum lato & tripartito, terminatus in margine ſuperiori trium vel quatuor coſtarum ſuperiorum (3.) his addi poſſunt ſcalenus primus, ſecundus & tertius orientes à parte anteriori proceſſus tranſverſi ſecundæ, tertiæ, quartæ vertebrarum colli: tertius tamen etiam ſe extendit uſque ad quintam & ſextam vertebram, ſed tantùm inſeritur primæ coſtæ, uti & ſcalenus primus; ſecundus verò ad primam, ſecundam, quandoque & tertiam coſtam extenditur. Huc fortè etiam faciunt omnes ſerrati, quorum ideò deſcriptiones videri poſſunt apud anatomicos.

§. XI.

SOla actione intercoſtalium veniunt elevandæ coſtæ ſurſum & extrorſum, adeoque venit ampliandus thorax (cæteri autem poterunt facere ad reſpirationem animalem) horum poſitio, textura, ſitus, connexio quemlibet evincunt, non modò propter hunc finem füiſſe conſtructos, verùm & aërem internum nullatenus ſufficere, qui pulmones expandat in pectore recluſos.

§. XII.

(1.) *Ibid. fig.* 1. *litt.* E
(2.) *Ibid. litt.* F
(3.) *Tab.* 34. *fig.* 4. *litt.* E

§. XII.

HUc uſque de diſtentione thoracis. Verùm quomodo diſtenditur abdomen? Nulli ſunt hìc muſculi trahentes; reſtat itaque quòd à potentia interna pellatur extrorſum.

§. XIII.

TAlis autem nulla reperiri poteſt præter diaphragma; deſcribitur autem rectè à D. *Verheyen* pars *carnoſo-muſculoſa*, ſeu meliùs *carnoſo-tendinoſa*, cujus fibræ à circumferentia radiorum adinſtar tendunt ad centrum, ac ibidem tendineſcunt: ſcilicet ab omni ejus ambitu; à parte tamen poſteriori habetur manipulus craſſior verſus dorſum ex fibris carnoſis pluribus collectis, quarum extremum exterius bipartitur: in dextrum ſcilicet & ſiniſtrum quaſi proceſſum abiens. Dexter longior triplici extremo tendineo affigitur tribus primis vertebris lumborum, ſiniſter etiam quandoque duplex annexus primæ lumborum vertebræ & ultimæ dorſi. Lateraliter unitur ambitui coſtarum penès ſupranotatas radioſas fibras, anteriùs verò oſſi ſterno.

§. XIV.

EST igitur ejus ſitus valde obliquus, & ejus inſuper extenſio major obſervatur quàm requiritur ut ſimpliciter dividat cavitatem thoracis à cavitate abdominis: hinc in expiratione aut etiam in cadavere obſervatur ſemper convexum in cavitatem thoracis, & concavum in cavitatem abdominis.

§ XV.

QUi plura deſiderat de Diaphragmatis ſitu & ſtructurâ adeat *Hiſtor. Acad. Reg. Patiſienſ. anni* 1729. *memor pag.* 168. ibidem videbit convexitatem ejus dumtaxat eſſe intelligendam de partibus ejus lateralibus, ſeu, ut aiunt, *ſaccis*, ad quorum contactum jacent ventriculus & hepar; pars autem media & tendinea, qua connectitur mediaſtino, & hoc mediante oſſi ſterno, ſemper eſt tenſa & in linea verticali poſita.

§. XVI.

UT ut eſt, dum inſpiramus, nulla ampliùs ullibi notatur convexitas, ſed exacta planities (1.) hæc autem acquiri non poteſt niſi tripliciter: vel quia coſtæ elevatæ ampliant cavum ſuum, adeòque & neceſſariò quaſi ex convexo debent facere planum: vel quia à pulmonibus diſtentis propellitur; aut denique quia motu proprio abbreviatur.

§. XVII.

OMnia ſimul concurrere certum eſt: non poſſunt enim elevari coſtæ quin diaphragma diſtendatur; idem eſt de diſtenſione pulmonum: ſed quæritur num iſta diſtenſio verſus abdomen fieri poterit ſine actione fibrarum diaphragmatis? Hoc tantò minùs probabile videtur, quòd præter aërem externum, ſint viſcera omnia removenda & ſuperandus muſculorum abdominalium niſus. Meritò itaque concluditur, quòd ſtructura diaphragmatis muſculoſa ſit ideò conceſſa, ut omnes præfatas facilè ſuperet reſiſtentias. Nec plus hìc facere videtur expanſio aëris intra pulmones recepti, quàm pro diducendis extrorſum coſtis (vid. §.VI.) quin imò vel hæc ſimplex conſideratio (præter rationes ſupra citatas) ſtructuræ diaphragmatis muſculoſæ quemlibet in hanc deducit ſententiam. Vid. ibid.

§. XVIII.

HIſce ſimul omnibus conſpirantibus ampliatur cavitas thoracis penes omnes ſuas dimenſiones, intrat liberiùs aër, & diſtenduntur pari proportione pulmones.

§. XIX.

SUnt autem pulmones nil niſi veſicularum elaſticarum, ac diſtenſioni propriæ & inflationi renitentium congeries: communicant hæ capſulæ ſeu veſiculæ inter ſe, nunquam immediatè, ſed omnes cum aſpera arteria, ejuſque ramis, qui perpetuò cum aëre externo communicant, ac ſaltem partim propterea

(1.) Verhey. *tom. 1. pag.* 156.

terea mediantibus cartilaginibus ubique patuli dehiſcunt. Haud malè itaque pulmones comparaveris racemo uvarum, ſi putà ſit cauda, omneſque ejus appendices cartilagineæ & patulæ, racemi verò grana tunicas ſuas ſucco orbatas & collapſas habeant, & ſimul lateraliter unitas; accedat item altera exteriùs membrana ſingulas inveſtiens, quæ in pulmonibus eſt pleuræ appendix.

§. XX.

COnſiderati ita pulmones ut veſiculares ab aëre diſtendi queunt immiſſo, ſed violentè; tantòque major vis adhiberi debet ut diſtendantur pulmones in aëre libero per aſperam arteriam, quò ſubſtantia pulmonalis majoris eſt molis. Hinc eſt quòd flatus immiſſus & ordinariò hominis conatu adactus intra porcinam pulmonalem ſubſtantiam, eam diſtendat undique, faciliori adhuc ſucceſſu in pulmonibus minoris extenſionis; contra tamen in majoribus: ita ut ſi tentetur in pulmonibus vaccinis, non ſuccedat niſi validiori folle aër adigatur. Comprimuntur itaque veſiculæ pulmonales ab incumbentibus aliis, tantòque magis, quò plures ſibi accumbunt. Simile quid in aere notamus.

§. XXI.

DUo, itaque, reſiſtunt aëris ad pulmones acceſſui: primò ſubſtantiæ veſicularis pondus: ſecundò vis ſiſtaltica fibrarum (1.) dictas veſiculas conſtituentium, quæ haud ſecùs hìc reſiſtit, ac in (a) arteriis tunica muſcularis.

[a] Certum eſt quod expectorationis materia haud ſecus ſurſum propellatur à vi motrice fibrarum, quam cætera noſtri corporis fluida per canales fluunt.

§. XXII.

MEritò itaque concluditur ideò ampliari debuiſſe thoracis cavum, ut pulmones contenti poſſint undique ampliari ac extendi. Confirmatur id variis obſervationibus, ac primò ex *Mayow* & *Bergero* petitis; per quas conſtat pulmones folli adaptatos diductis lateribus extendi. Idem fit in machina Boyleana

(1.) *VVillis pharm. rat. p. 2. ſ. 1. c. 1. ſ. 6.*

leana pulmonibus adaptata. Idem obſervare licet, ſi, aperto abdomine canis reſpirantis, vulnus infligatur Diaphragmatis plano in inſpiratione; fugere enim citiſſimè pulmonem videas Diaphragmati jamjam contiguum.

§. XXIII.

NOn parum juvatur hæc extenſio pulmonum in animali vivo concurſu caloris & pulmonum humiditatis, quorum utroque augeri aëris vim expanſivam infinitis probatur experimentis.

§. XXIV.

CAvitas itaque thoracis poſterius vertebris, anteriùs oſſi ſterno limitata, lateraliter coſtis, mediiſque muſculoſis carnibus efformata, per mediaſtinum à ſterno ad vertebras replicatum in duas medietates exactè diviſa, utrimque uno repletur pulmonum lobo; occupat enim hic lobus naturaliter exactè totam cavitatem; nec ullus proinde communis aër continetur inter latera thoracis & pulmones; nullus inter diaphragma & pulmones. Nec refert quod aperto thorace videatur capacitas major, quam ſit ſubſidens tunc temporis ab aëre lobus; in experimento enim perpende modum quo hic fugit citiſſimè lobus.

§. XXV.

HÆc ita fieri expedit, ut poſſint diſtendi modo ſupradicto pulmones. Patet ratio cur inflicto foramine utrique lateri canis brevì exſpiret animal, niſi exactè claudantur. (1.)

§. XXVI.

QUæri etiam hìc ſolet num aër ita diſtendat pulmones quia protruditur, vel fortè ſic diſtendat quia conceſſo ſpatio ſpontè illabitur? Et hæc diſcuſſio magis operoſa eſt quam utilis.

§. XXVII.

(1.) Verhey. *tom.* 2. *pag.* 167. *Item cur inflicto vulnere diaphrahmatis plano citiſſimè fugiat pulmo. Vide ſupra*

§. XXVII.

PRotrudi autem *Verheyen* cenſet poſt multos alios, & contra *Plempium*, idque hiſce rationibus inductus: quòd inprimis protruſio ſit evidens, hanc vero excipiat ingreſſus; deinde phœnomina nonnnulla id ſatis evincant.

§. XXVIII.

PHænomena autem ab ipſo relata ſunt: quod primò apertis cannulis immiſſis utrique vulneri inflicto lateribus canis vivi, ad extrema brevì redigatur, clauſis verò, iterum brevì animal aſſurgat; quaſi verò indè ſequeretur quòd potiùs rueret ad cannulas quàm ad aſperam arteriam aer. Aliud eſt, quod elevatis coſtis ore clauſo poſt expirationem, neceſſariò ſubſideat abdomen, atque ita evidens fiat aërem protruſum, qui non poteſt intrare per os clauſum, ad abdomen ruere. Sed hìc conſiderandum erat quòd, independenter ab ullâ protruſione omnia eò ruant, ubi inveniunt minorem reſiſtentiam; ideò autem ſurſum verſus minor eſt reſiſtentia, quia cavitas thoracis augetur, quæ ab aëre non occupatur.

§. XXIX.

GRavis itaque aër & elaſticus novique ſpatii impatiens ſine ullâ protruſione, niſi ſpontaneâ, per patulam aſperam arteriam ruit ad pulmonales veſiculas, has niſu ſuo, quà fieri poteſt, aucto etiam per colorem & humiditatem elaterio, diſtendit, expandit: conſpirant ad hoc muſculi intercoſtales & diaphragma, novum efformantia ſpatium, ad quod pleno rivo & flumine per nares patulas, os, aut utrumque, uti & (*a*) aſperam arteriam irruit aër ſpontaneo niſu.

(*a*) Debet propterea aſpera arteria reſpondere amplitudine moli pulmonalis ſubſtantiæ; ut nimirum aëris columna deſcendat ſufficiens, quæ pulmones ſatis expandat, & ſanguinem modo ſuo immutet: hinc fortè eſt quòd vox præter naturam graeilis phtiſim (1.) præſagiat.

(1.) Keil. *loc. cit. p.* 56.

§. XXX.

Elongantur itaque, ampliantur, elevantur, & in ſphæricam aſſurgunt figuram, quæ antè erant collapſæ compreſſæ, complicatæque pulmonales veſiculæ.

§. XXXI.

Diu non ſubſiſtunt in hoc ſtatu; ſed quamprimum diſtentum pectus & abdomen ſenſim collabeſcendo ad priſtinum rediguntur ſtatum, veſiculæ comprimuntur undique, quin & niſu ſuo ſiſtaltico vim in aërem ſubjectum exerunt, atque ita tantò citiùs, quâ datâ libertate, exprimitur inſpiratus aër; maximè cum etiam ad id nitatur ipſe. Et ita ſequitur expiratio.

§. XXXII.

Concurrunt autem ad hanc expirationem inſtrumenta nonnulla motûs hìc inveſtiganda: primò reniſus veſicularum & cartilaginum (vid. XXI.) ſecundò muſculi abdominis omnes, quorum omnium actio dumtaxat fit in expiratione, prout non tam ex ſitu (*a*) & nexu fibrarum demonſtrari poteſt, quam ex actionis natura.

[*a*] Res ſatis eſt clara de iis muſculis, qui nectuntur coſtis: nec refert quod eorum portio notabilis terminetur in lineà alba: demonſtrari etenim poteſt quòd & hæc conſtituat punctum fixum reſpectu coſtarum. Hi itaque ad depreſſionem coſtarum maximè faciunt, nonnihil etiam ad viſcerum deorſum extrorſum ante actorum reſtitutionem; ſed hoc longè plus præſtant eæ muſculares fibræ, quæ ſitu & tractu poſſunt dici *tranſverſæ*.

§. XXXIII.

Hiſce correſpondent ex *Verheyen* ſterno-coſtales, ſacrolumbus, & ſerratus poſticus inferior. De quibus videatur citatus auctor lib. 1. pag. 351.

§. XXXIV.

SUnt itaque hæ omnes potentiæ ſimul conſideratæ antagoniſtæ reſpectu aliarum ante (vid. §. VIII.) citatarum, & tales, quæ ſeſe invicem oportunè vincunt & ſuperant, & quarum (*a*) actio vi vitæ, (poſitâ & ſtructurâ) alterna perpetuò & neceſſariò fit in natis.

(*a*) Facilè concipiuntur hæc ex ſitu, & tractu fibrarum: maximè ſi ſimul conſideretur quid ſingulis fibris agentibus neceſſariò eveniat; nec opus ideò ſupponere ſpecialem nervorum texturam, originem, aut cum arteriis viciniam. Perpende quid in partibus æquilibratis, leniſſimo accedente motu, eveniat in *bilance*. &c.

§. XXXV.

VErùm quidnam has partes, quæ tam conſtantes in utero ferias agunt, immediatè ad atmoſpheræ contactum tam oportunè & neceſſariò in motum agit? An organorum dumtaxat tunc temporis perfectio? An glandulæ thymi effluvia? &c.: hæc omnia ſomnia ſunt. Nec aliud hìc cauſari poteſt præter aërem in tractum aſperæ arteriæ vim facientem, & tacitum quaſi impetum agentem: quod non ut conjecturale ſed tamquam demonſtratum proponimus. Perpende quid poſt expirationem abſolutam, clauſis ore & naribus fiat: confer quid obſervetur reſtituto libero aëris acceſſu. Nonne primo caſu ceſſat muſculorum actio, reſtituitur autem ſecundo? Sed quid commercii inter dictum contactum, & organa inſpirationis? replicare liceat: quid commercii inter narium pinnas & omnia reſpirationis organa? Nonne ex earum levi ſtimulo ſequitur ſternutatio?

§. XXXVI.

POſitâ ſemel neceſſitate inſpirationis ſequitur neceſſitas expirationis, quæ tam diu alternè & neceſſariò fient, quamdiu ſanguis à corde pellitur in aortam, & cerebellum: ſimul & aeris conceditur libertas.

§. XXXVII.

HÆc, inquam, omnia & perpetuo fiunt, ſaltem tam diu, quamdiu in contrarium non molitur animal: quòd enim animalia

malia poſſint inſtinctu ſuo reſpirationis actum celeriorem vel tardiorem efficere, aut variè modificare; quin & intercipere, res eſt nimis obvia.

§. XXXVIII.

MEritò itaque cenſetur hæc functio eſſe ex omnibus mixta; vitalis ſiquidem demonſtratur, naturalis & animalis: etſi organa, per quæ animalis fiat haud ſatis clarè demonſtrari queant: debet tamen animalis potentia eſſe major quam naturalis. Nec ideò credendum eſt ita ſubjici animalium nutui, ut illam pro libitu ſufflaminare queant: hoc enim dumtaxat fieri poteſt uſque ad extinctionem animalis potentiæ, ſed tunc non venit neceſſariò extinguenda naturalis aut vitalis.

§. XXXIX.

EXpoſitis omnibus inſtrumentis & cauſis, inveſtigandus ſupereſt finis propter quem inſtituta eſt reſpiratio.

§. XL.

UT ritè innoteſcat iſte finis, examinandum eſt ſedulò, quis defectus occurrat in iis, qui non liberè, aut potiùs penitus non reſpirant.

§. XLI.

CEſſante reſpiratione brevi ſequitur mors: ſcilicet poſt nativitatem: & poſitâ notabili ejus læſione ſequitur ſaltem anxietas pectoris ſumma cum gravitate, pulſu parvo, intermittente, inæquali, & partium ſuperiorum turgeſcentiâ, maximè venarum jugularium, oculorum prominentiâ; id in omnibus penè morbis pectoris acutis, compreſſione aſperæ arteriæ &c. ante mortem conſtanter obſervatur.

§. XLII.

POſt mortem autem ſtaſis ſanguinis reperitur in arteria pulmonali (1.) ventriculo dextro, auriculâ dextrâ & venâ cavâ

(1.) *Tranſ. philoſ.* N. 246, *legitur enim ibid. quod* D. Muſgrave *abſciſſam canis vivi & ſani aſperam arteriam exactè clauſerit, & poſt mortem detectus ſanguis ſtagnans ut ſupra.*

cavâ propè cor : vacuitas autem contrà in vena pulmonali, auricula & ventriculo ſiniſtris : contrarium ſcilicet ac alibi obſervatur ; colligitur enim ordinariò ſanguis in venis, & vacuæ viſuntur arteriæ : indubiè quia immediatè antè mortem ſanguis & liquida quævis vi vitæ ſuperſtite adhuc urgentur & poſt mortem aliquatenus, & ſimul tranſitûs libertas conceditur : hæc omnia tam bene militant ex parte impulsûs pro arteria & vena pulmonalibus quam pro aorta & vena cava ; ſupereſt igitur id unum, ut deficiente reſpiratione, non concedatur libertas tranſitûs per arterias pulmonales.

§. XLIII.

IN hujus confirmationem facere etiam videntur viæ ſpeciales in fœtu: quibus videlicet mediantibus contingit ſanguinem feriatos declinare pulmones, maximè veroſimiliter quia tranſire non potuiſſet.

§. XLIV.

PRimus itaque & evidens reſpirationis effectus eſt tranſitus (1.) ſanguinis per pulmones. Non tantùm autem per reſpirationem ſanguini liber conciliatur circulus per pulmones, verùm & à qualibet parte reſpirationis aliquid accedit faciens ad hujuſmodi tranſitum : Ita quidem, ut ſi alterutra deficiat, preſſo pede ſequatur interitus ; contra verò ſi in qualibet reſpirationis parte acceleratio fiat motûs, tranſitus (*a*) per pulmones & totum corpus augetur. Patet id evidenter ex ſuſpirio, uti & qualibet vehementi inſpiratione. Idem eſt de tuſſi & ſternutatione, ſub quibus acceleratur pulſus & augetur, adeoque liberior tranſitus ſanguini conceditur ſimul & major impulſus imprimitur.

(*a*) Ratio hinc facilis eſt cur extincto per ſtrangulationis modum omni motu in cane, pullo &c. accedens novus aëris in pulmones, ſed naturali major impulſus ſufflaminatos ut ſupra motus brevi reſtituat. Vid. tranſ. Philoſ. N. 28.

§. XLV.

NOn modò acceleratur ſanguinis tranſitus auctô in-vel exſpirationis momentô, verùm & tardior efficitur ac tandem

(1.) *Id primus docuiſſe videtur* Thurſton *de reſpirationis uſu p.* 60. *Quod poſt ipſum adoptat etiam* Etmuller.

ſufflaminatur ab unoquoque diutiùs quàm par eſt, protracto. Debent itaque in quolibet actu reſpirationis admitti nova libertas, vis propellens major; quin & ſimul utrumque.

§. XLVI.

QUòd in inſpiratione major ſit viarum libertas evidenter demonſtratur ex mutatione quæ accedit veſiculis pulmonalibus, quæ extenſæ non ſunt ita compreſſæ, quàm collapſæ: nec tanta vaſorum eſt complicatio.

§. XLVII.

VErùm quòd nec hæc viarum libertas ſufficeret, niſi & novus accederet impulſus ex eò patet, quòd ſi in inſpiratione permanerent dictæ veſiculæ ſequeretur equidem brevì mors. Debet inquam tam in inſpiratione quàm in (*a*) exſpiratione vis accedere nova, præter viarum libertatem, quæ ſanguinem ab uno ventriculo ad alterum urgeat ac celerrimè (vid. §. XLIV. XLV.) impellat.

(*a*) Id autem longè magis verùm eſt de exſpiratione, quàm de inſpiratione; ſiquidem ſint in hoc caſu viæ ſanguinis longè minùs liberæ.

§. XLVIII.

NEc ſatis fundata eſt ea liquidorum vis, quæ à turgeſcente cum moleculis aëreis cruore petitur; utpote quæ nullo facto demonſtrari poteſt, nec ſolida ratione ſtabiliri; quin imo ne gratis admiſſa quidem ad progreſſionem ſufficeret (vid. pag. 143. §. XXXVII.) longè magis contra accommodata phœnominibus & naturæ modo videtur illa, quæ à preſſione & impulſu ſimultaneo aëris in veſiculas & vaſa pulmonialia facto, ac viciſſim veſicularum in aërem, mutuatur: dum ab alia parte hæc actio utrimque realis & facilè demonſtrabilis eſt; illa quidem in inſpiratione, hæc verò in exſpiratione notatur.

§. XLIX.

VIs autem illa aëris debet eſſe proportionata reſiſtentiæ progredientis per pulmones ſanguinis. Mirum itaque non eſt ſi diminu-

diminuto aëris acceſſu, gravitate, auctave liquidorum reſiſtentiâ, ſeu in quantitate, ſeu conſideretur in conſiſtentiâ, illico lædatur dicta progreſſio. Patet hinc cur trachæorum meatuum obſtructio, quodvis exercitium notabile in ſanis, leviùs autem in ægrotis, brevì lædat ſpiritum. Item cur in nimia gravitate aut aeris levitate lædatur.

§. L.

HÆc de motu ſanguinis per pulmones. Verùm quis credat ibidem terminari omnem reſpirationis finem? Nonne meliùs & tutiùs fuiſſet, adeoque & naturæ modo conforme magis, ſi ſanguis in natis, ut in fœtu, ſemper declinaſſet pulmones, atque ita citiùs, minori molimine & diſcrimine pertigiſſet ad aortam, & totum corpus?

§. LI.

VEl hæc ſola ſimplex conſideratio quemlibet evincit ideo ſanguinem debuiſſe in natis trajicere ſubſtantiam pulmonalem, ut aliquid ibidem novi acquirat, idque ad vitam, adeoque & utrumque motum eſſentialiter requiſitum. Quis enim facilè credat debuiſſe totam maſſam ſanguineam tranſire per pulmones ad loquelam, expectorationem & cæteros quoſcumque uſus pulmonum ſecundarios. Vid. infra.

§. LII.

COnfirmatur maximè ex eo inprimis, quòd ſanguis tranjiciat pulmones cum diſcrimine vitæ (vid. peg. 184. 185.) deinde evidentiùs id probatur conſiderando fœtum in lucem editum, qui defectu reſpirationis brevì (*a*) perit, etſi nondum reſpiraverit: non perit enim hic, quia ſanguis ſtagnat, ſed quia nihil in pulmonibus acquirit.

(*a*) Quantùm præcisè temporis fœtus in lucem editus ſine reſpiratione vivat exactè determinari vix poteſt. Licet regula generalis ſit quòd fœtus in lucem editus, qui reſpiravit tantiſper, citò admodum pereat denegata reſpiratione ulteriori, tamen exceptiones nonnullæ ſunt admittendæ: conſtat enim per facta indubitata, relationes, inquam, juridicas, quarum acta publica in tribunalibus etiam videri queunt, quòd infantes (1.) mox à nativitate linteis involuti, ac intra terram re-

(1.) Bohnius *Circul. Anat. pag.* 140.

conditi, per longum tempus (ſcilicet per ſeptem horas) vixerint; id fieri non potuit niſi per hoc, quòd ſanguis ordinarias fœtui vias (ſuperando ſcilicet valvularum appoſitionem) recuperaverit: id autem variis concipi poteſt titulis: putà vel ſolito majori cordis robore, minori valvularum appoſitione, aut demum languidiori ſanguinis progreſſione; conſtat enim quòd ſi pari ratione languet motus cordis, quâ deficiunt organa reſpirationis, nullæ ſequantur anxietates, nullæ pectoris oppreſſiones (indubiè quia vix ulla eſt ſtaſeos materia), atque ita concipitur rectè quòd iſte reſpirationis defectus poſſit uſque ad ſummum extendi; ſine tamen functionum extinctione; quin imò ſatis diu protrahi, modò nimirum non ſit valde concreſcibilis ſanguis: & profectò ſimile quid admitti debet pro reddenda ratione protractorum adeò deliquiorum animi & ſyncopis, utì & hiſtericarum affectionum, quæ aliquando ad plures dies perſeverant ſine ullo vitæ indicio, pro ut Magnus noſter aliàs deceptus eſt *Veſalius*. Fortè, inquam, difficiliùs etiam determinabitur quantùm præcisè temporis vivet fœtus in lucem editus, qui non dum reſpiravit, ſine ulla reſpiratione: tantòque magis quod referant (1.) nonnulli fœtum editum integris manentibus involucris per plures horas vivere, uti etiam fert problema Harvæi: verùm tamen iis non obſtantibus admittendum eſt fœtum ſic editum tardius aut citius perire (relativè ſcilicet ad variam ejus conſtitutionem) defectu reſpirationis; id enim de puello, facto ad hoc periculo, affirmare poſſum. Id de fœtubus omnibus affirmat *Verheyen de reſpirat.* in tantum, ut paucam dicat eſſe differentiam inter tempus quo vivunt, qui jam reſpiraverunt, & id quo vivunt qui nondum reſpiraverunt.

§. LIII.

QUæſtio itaque non exigui momenti eſt, ſed ſpinoſa valde inveſtigatio iſtius quod ſanguis in pulmonibus acquirit. De hoc ut ſolidus inſtituatur ſermo, ritè examinandum eſt quid novi occurrat fœtui in lucem edito? Indubitatum ſiquidem eſt ideo fœtum perire defectu reſpirationis, quia natus eſt, ſeù extra ſuum ergaſtulum depoſitus: perit tamen etiam brevì in matre mortua: nec credendum eſt ſuppleri reſpirationis defectum ab aëre materno. Notandum ſiquidem venit quid pullo eveniat (*a*) intrà cortices recluſo, aut iiſdem exuto, & conferendum cum fœtu quocumque.

(*a*) Pullo enim nullus accedit aër à matre, & eidem conditioni ſubjicitur ac fœtus humanus, ſeu conſideretur intra cortices, ſeu conſideretur natus.

§. LIV.

PErit, inquam, fœtus modô ſupra dictô conſideratus, unicè quia pleniùs atmoſphæræ mergitur: verum quid in aëre communi ad repentinam adeo necem facere poteſt? Nihil hic ſoli-

(1.) *Pitcarnius de reſpirat.*

ſolidius excogitari poteſt præter preſſionem atmoſphæræ majorem.

§. LV.

QUod magis tunc temporis incumbat fœtui pondus res eſt demonſtrata, ſi ritè conſiderentur priora ejus involucra, eorumque indoles expanſiva; maximè tamen verum erit, ſi pulmones ex pectore deſumptos, & nudo aëri immerſos ſcruteris & attendas: nonne pulmones aeri expoſiti collabeſcunt & denſantur à pondere aeris in tantùm, ut qui totum pectoris cavum ante replebant, mox, conceſſo aeris aditu, ne tertiam partem occupent.

§. LVI.

HÆc itaque cauſa evidens eſt, & ſufficiens ab effectu concipienda; maximè cum nihil aliud hìc occurrat: niſi fortè quis mallet credere perire fœtum, non quia ab atmoſphæra magis premitur, ſed quia ſanguis ejus non atteritur, comminuitur, miſcetur &c. in placenta; quod tantò fortè nonnullis arridebit magis, quòd id conforme ſit opinioni *Pitcarnii celebris* in Arte Viri: ſtatuit ſiquidem hic nihil plus in nobis præſtare pulmones. Pro quo notaſſe ſufficit quod Erroneum ſit concipere placentam plus pro fœtu contribuere quam per ſyphunculos quoſdam lacteorum vaſorum adinſtar materiam exſugere nutritivam. Prout videbitur ſuo loco.

§. LVII.

QUæ cum ita ſint, clarum & evidens hucuſque apparet, quòd ideo inſtituta ſit reſpiratio, ut ſanguini per pulmones circulanti ſubminiſtretur aliquid, quod præfatæ preſſioni ſatis & opportunè reſiſtere queat.

§. LVIII.

VErùm qualis erit iſta potentia intrinſeca, quæ externæ reſiſtat? Nulla iterum excogitari poteſt alia præter aerem novum, aut aeris ejuſdem novum elaterium: potentiæ enim

externæ prementi nil aliud internè occurrere, quod reſiſtat, ac æquilibret, præter vim expanſivam, res eſt apud omnes phyſicos demonſtrata; quin & demonſtrari facilè poteſt quòd omnis illa vis interna expanſiva ſit aer internus ipſe.

§. LIX.

Quod aer novus admiſceatur ſanguini circulanti per pulmones nulla huc uſque facta probant, nonnulla improbant: ratio verò plurimum adverſatur.

§. LX.

Nihil probat imprimis quòd ſanguis ex vena ſit magis floridus, ſpumoſus, ac plures det in vacuo bullas, quàm ex arteriâ pulmonali deſumptus: multò minùs effluviorum ibidem cum ſanguine miſcela, etſi quàm evidentiſſimè probata: iſtud enim præexiſtentes moleculas denſatas magis indicare poteſt, hoc autem effluvia quidem, ſed non aerem miſceri convincit.

§. LXI.

Membranarum immeabilitas aeri, maximè humidarum (vide quid in barometro (a) fiat) contra facere videtur: pulmones enim inflantur ab aere, ergo non penetrantur. Nec refert quòd ſupponantur particulæ ſpecificæ per vias ſpecificas accedere; hæc enim ſuppoſita ſunt, non probata; quin imo nec rei naturæ accommodata: nonne enim eſſe debet aer promiſcuus qui reſiſtat aeri promiſcuo? Deinde quid de aere omni inſpiratione novo tandem eveniet? Maximè cum demonſtrari non poſſit, illum cum juſtâ proportione recedere: quin contrà, nonne conſtat quòd citius animal ad crepaturam intumeſcat, quàm quòd aer internus erumpat? Igitur deberet, ſi putâ perpetuò novus aer accedat, & non recedat, totus ſanguis fieri aëreus.

(a) Impoſitus mercurius tubulo vitreo aëre planè vacuo, tecto tamen veſiculâ ſiccâ, deſcendit mercurius, ſecus autem ſi veſica tegens fuerit humida.

§. LXII.

REſtat igitur hoc unum, ut aer idem novam vim expanſivam acquirat: quomodo autem id fiet, niſi condenſatione majori? Demonſtratum eſt in phyſicis, & ex naturâ elaterii deductum, quòd nullum corpus manens in textura & quantitate idem fieri poſſit magis expanſivum, niſi ſupponatur magis concentratum. Confirmatur maximè conſideratione ſanguinis à corde recedentis, & ad cor remeantis (vid. 165. 166.) utpote, qui demonſtratur ſemper fieri magis expanſus.

§. LXIII.

ID adhuc magis eluceſcit conſiderando inæquales diametros & capacitates auricularum cordis (vid. 139. 140.) ſimul & arteriarum & venarum pulmonalium.

§. LXIV.

QUod contineant eamdem quantitatem diverſæ capacitates auricularum indubitatum eſt; quòd autem ſimul ſua quantitate repleantur, meritò ſupponitur: ſunt enim facta cava, ut continendo volumini accommodentur, nec aliquid hìc in contrarium adferri poteſt; cavitas verò ſiniſtra eſt minor, ergo facta eſt condenſatio.

§. LXV.

NEc minus veroſimiliter, ne certò dixerim, probatur ex inæquali capacitate vaſorum pulmonalium, quæ hìc contraria notatur ac in cæteris totiùs corporis vaſis; probat autem hæc inæqualitas majorem in venis expanſionem (vid. pag. 166. §. XXV.) ergo contra hìc probare debet majorem condenſationem, ſiquidem venæ pulmonalis pauciores & minus capaces ſint quam arteriæ ramificationes. Quæ verò de celeritate diversâ adferuntur, vera aliquatenus ſunt in ſenſu ante dato (vid. ibid. §. XXI.) ſed nec hìc umquam probabunt ideo citiùs inaniri venam quam arteriam pulmonalem; non plus quam de aortâ reſpectu venæ cavæ ſuperius dictum eſt. Vid. ibid. XXIII.

§. LXVI.

§. LXVI.

INdubitatum igitur exiſtat non modò majorem, ad conſervandum æquilibrium, requiri poteſt nativitatem aeris ſanguini & humoribus interſperſi condenſationem, verùm & eandem in pulmonibus acquiri. An igitur tam malè *Hippocrates*, *Galenus*, *Avicenna* &c. ſtatuerunt refrigerari ac ventilari in pulmonibus ſanguinem?

§. LXVII.

NEc ulla prorsùs difficultas eſt concipiendi quô modô contingat dicta refrigeratio ſeu condenſatio; aer enim inſpiratus non modo gravitate, verùm & frigido contactu ferit plana veſicularum interna, adeoque & ſingulos vaſorum tractus, miroſque reptatus.

§. LXVIII.

FRigidus contactus minuendo calorem, minuit & rarefactionis impetum, atque ita tantò faciliùs pondere & elaterio aeris compinguntur expanſæ moleculæ. Similè quid obſervatur in toto corpore, aut aliquâ ejus parte tranſlatâ ab igne ad feneſtram. Patet hinc cur animalia ſingula debeant reſpirare aerem innovatum, & cum atmoſphærâ communicantem, nec nimis rarefactum, aut æſtuoſum: aliquid tamen conſuetudini tribuendum eſt.

§. LXIX.

STabilitâ ſatis condenſatione, expoſitôque condenſationis modô, videndum ſupereſt num hæc condenſatio ſatisfaciat omnibus reſpirationis phænominibus.

§. LXX.

SUnt autem præcipua reſpirationis phænomina, primò æquilibrium inter aerem internum & externum: ſecundò major fluiditas & rutilantia ſanguinis: tertiò intimior chyli cum ſanguine miſcela.

§. LXXI.

§. LXXI.

QUoad primum huc uſque ſatisfactum eſt. Fluiditas autem major peti poteſt à minori molecularum extenſione, & ramoſitate. Rutilantia vero ex globulari forma. Nec deſunt exempla mixtorum, quæ ſunt longè magis fluida condenſata quam in ſpumam elata, ac notabiliter expanſa, prout videre eſt apud *Helvetium* ad *Michelottum*. Miſcela verò perfectior nonne meritò adſcribitur motui utrique, quem experitur ſanguis admodum validum & celerem per vaſa pulmonalia trajectus, ac quaſi tranſpreſſus.

§. LXXII.

REſolvendæ ſuperſunt difficultates nonnullæ adverſus hoc ſyſtema (ſi ſyſtema dici debeat quod ad evidentiam accedit) à variis motæ: ſunt autem tres ex iis collectæ maximè urgentes & ſeductivæ. Atque imprimis juxta eos non videtur ex inæquali capacitate vaſorum poſſe deſumi argumentum pro condenſatione: ſiquidem ſit certum quod arteria pulmonalis non ſit majoris capacitatis, quàm aorta, ſed æqualis (vid. pag. 140. litt. (*a*)) deberet tamen juxta principium ante poſitum ſic eſſe, ſiquidem ſit ſanguis in hac condenſatus non illa. Pro hujus reſolutione notandum, eſt quòd dum inſtituitur proportio inter diverſos denſitatis gradus, innitens vaſorum capacitatibus, non tantùm veniant conſiderandæ capacitates, verùm & utrobique contenta moles, quæ ſi major ſit in capacitate majori, & quidem porportionatim, nil facit pro expanſione; ſi verò moles ſit ultra proportionem major in majori, eô ipsô in hac demonſtratur eſſe facta condenſatio: nonne verò hoc demonſtrari poteſt in aorta reſpectu arteriæ pulmonalis? Inſtitue proportionem inter aortam & totum corpus, & confer cum proportione inter arteriam pulmonalem & pulmones, conſideratâ tamen etiam utrimque celeritate, & videbis majorem in aorta contineri ſanguinis quantitatem ſub eadem tamen præter propter mole, adeoque & ultra factam eſſe condenſationem inferes.

§. LXIII.

FAcilè etiam ſolvitur ſimile præter propter argumentum petitum ex proportione inſtitutâ inter arteriam pulmonalem & venam cavam : ſufficit enim conſideraſſe extenſionem uniuſcujuſque, & proportionem, quæ intercedere debet inter vaſa & partes quibus deſtinantur ; item inter truncos & ramos ; nonne ita evidens fit venam cavam longè debere ſuperare arteriam pulmonalem ? Maximè ſi notetur ſanguinis condenſationem incipere in ipſamet arteria pulmonali.

§. LXXIV.

NEc nobis placet eorum conſideratio, qui ſtatuunt auriculam dextram eſſe magis capacem quàm ventriculus dexter, ac inde deſumunt argumentum adverſus condenſationem deductam ex inæquali capacitate cavorum : præterquam etenim quòd (ſaltem ſi *Santorino* (1.) fides adhiberi queat) eorum calculus non videatur adeo juſtus, notandum eſt quòd tunc ſub auricula dextra comprehendant & venæ cavæ ſaccum : ſed quis hinc non videat ibidem plus contineri quàm in ventriculo dextro ; imo hinc illud ipſum eſſe præſumendum ?

§. LXXV.

NEc magis placet eorum opinio, qui, admiſsâ vaſorum & cavorum ſupradictorum inæquali capacitate, ideo illam à naturâ ſtatutam eſſe credunt, quia variis temporibus, variè debet modificari circulatio ſanguinis per pulmones ; nunc ſcilicet accelerari, nunc retardari : ſcilicet pro varia inſtituendi ſermonis ratione. Præterquam etenim quòd illud nequaquam ſit applicandum venæ cavæ ejuſque ramis (utpote quadruplo ut minùs ſuperantibus aortam, & minorem tamen continentibus quantitatem, licet ſemper plenis) nonne dum tantiſper retardatur in pulmonibus ſanguis, is brevi uſque ad omnes venæ cavæ receſſus ſeſe diffundit ? Perpende concomittantem vaſorum faciei tumorem ? Attende totam ipſam brevì faciem turgere, tume-

(1.) Obſervat. Anat. pag. 144. *Legitur enim ibid. quòd quilibet ventriculus contineat uncias quinque & drachmas duas; & mox additur quòd ventriculus dexter cum ſua auricula contineat uncias decem; ex quo evidenter ſequitur plus continere ventriculum dextrum, quàm auriculam dextram : ſcilicet drachmas quatuor.*

re, & rubore perfundi? Nonne inſuper dum libera & æquabilis eſt circulatio ſanguinis per pulmones, etiam tunc temporis vaſa omnia plena ſunt & cava? Si ſecus dixeris: qua ratione concipies prætervehenti congruum imprimi cruori impetum?

§. LXXVI.

ALtera difficultas emergit ex conſideratione ſanguinis educti ex vena cava, & aorta ejuſdem animalis in eâdem menſurâ; refertur enim à D. *Michelotto* plus ponderare menſuram certam ex vena cava, quam eamdem ex aorta, adeoque potiùs eſſe magis condenſatum in vena cava quam in aorta. Suppoſito autem quòd factum ſubſiſtat (attentis anterioribus pro condenſatione facientibus probis, quas credo evidentes, tantòque magis, quòd non ita rationi quam factis indubitatis innitentur) invenienda eſt ratio propter quam fiat, quòd ſanguis magis rarefactus ex venis eductus tamen in eadem menſura ponderet magis quàm ex arteria: hoc fortè paradoxum nonnullis videbitur, non ita tamen ſi ritè conſideretur medium, per quod tranſit ſanguis de venis in pelvim, maximè ſi ſimul attendatur ejus expanſio major, adeoque & ad condenſationem major proclivitas.

§. LXXVII.

ULtima tandem petitur ex eadem proportione vaſorum & capacitatum in fœtu, quæ certò non poteſt attribui condenſationi ulli; utpote cum ſit demonſtratum, quòd in fœtu nulla condenſatio contingat. Ad id facilè reſponderi poteſt conſiderando quòd, etſi hæc in fœtu non contingant, tamen, debuerint mechaniſmus & proportio ſubſiſtere ita, ut immediatè poſt nativitatem locum haberent. Nonne ſimile argumentum moveri poſſet adverſus exiſtentiam & proportionem vaſorum pulmonalium, de quibus tamen dubitat anatomicorum nullus.

§. LXXVIII.

SEd quid de fuliginibus ab antiquis adeò depredicatis? Stupendi reſpirationis effectus, ignorantia præcipuarum aeris pro-

prietatum, & ſanguinis conſtitutionis, eas introduxerunt. Examen (*a*) autem à *Verheyen* (vid. T. 2. pag. 175) inſtitutum, ſubſtantiæ pulmonalis natura, motus ſanguinis per pulmones quemlibet evincunt non eſſe ad hunc finem inſtitutam reſpirationem.

(*a*) Inſtituto examine conſtat quòd aër expiratus contineat quidem haud levem exhalationum materiam, ſed iſti ſimillimam, quæ undique exhalat, aut ſaltem haud abſimilem, adeoque neceſſariò productam ex natura motûs & caloris ſanguinis trajicientis.

§. LXXIX.

UT ſecundarii reſpirationis effectus conſiderari poſſunt vox, loquela, & promotio omnium, quæ in abdomine contenta progredi debent, ſeu fœculento-excrementitiorum, ſeu utilium, aut generationi inſervenientium.

§. LXXX.

AD hæc enim concurrunt diaphragma & muſculi abdominis (quorum tamen actio primariò inſtituta eſt pro reſpiratione) non modò alterna, prout in modo ordinario reſpirationis fit, verùm & quandoque combinata, & conſpirans. Ita in excretione fœtûs, urinæ, fœcum.

§. LXXXI.

NIl proindè contrà facit quod hæ excretiones fiant in inſpiratione, adeoque tunc temporis non debeant agere muſculi abdominis: non aſſequuntur quidem ultimum effectum actionis ſuæ, ſed tamen nihilominus vim notabilem exerunt. Simile quid in brachio tenſo &c. videre eſt.

CAPUT XXXVII.

DE MOTU PERISTALTICO VENTRICULI INTESTINORUM &c. ET QUARUMCUMQUE PARTIUM SOLIDARUM TONICO.

§. I.

INter functiones naturales haud infimum locum tenent motus partium ſolidarum, qui fiunt independenter ab anima, quales

les ſunt in partibus quæ conſtituunt cava, canales & ſinus. Item tonico-undilatorius partium fibroſo-poroſarum.

§. II.

INter eos præcipuus eſt *motus periſtalticus* qui à *Zypæo* noſtro dicitur *inteſtinorum motus, quo ventriculus & inteſtina ab initio uſque ad finem continuò & ſucceſſivè coarctantur, & inſtar vermium inter ſe repunt.* Potuiſſet addere & *dilatantur:* non modò enim conſtrictio toti inteſtinorum tractui coextenſa concipi debet, verùm & alterna ac ſucceſſiva dilatatio; optimè tamen in fine concludit, & nobis illum motum repræſentat fieri ad normam iſtius, qui in vermibus repetentibus obſervatur.

§. III.

OBſervatum ait dictum motum ita factum in vivis canibus, inflicto leni vulnere partibus continentibus abdominis; eum verò dumtaxat demonſtrari poſſe in animalibus majoribus (ut equis, vaccis) refert *Hofm.* Med. Rat. tom. 1. fol. 192.

§. IV.

DAri talem motum naturaliter valde lenem ac placidum non modo conſtanter evincunt obſervationes ſupracitatæ, verùm & confirmant ſtructura dictarum partium, contentorumque progreſſio.

§. V.

INter tunicas inteſtinorum omnium conſenſu datur una, quæ conſtat duplici fibrarum tractu ſibi invicem oppoſito & incumbente: *ſpirales* ſcilicet aliæ ſunt & *longitudinales* aliæ: fieri autem non poteſt quòd unus fibrarum ordo abbrevietur, quin alter elongetur, adeoque & ad actum provocetur; actio itaque unius erit cauſa actionis alterius & contra. Deducitur id ex proprietatibus eſſentialibus fibrarum. Vid. pag. 13. §. XXVI.

§. VI.

AD hunc tamen undulatorium & alternum motum etiam concurrit aër, qui perpetuò occupat ventriculi inteſtino-

rumque cava, ita ut parietes numquam collabeſcant. Deducitur id etiam evidenter ex aeris natura & indole.

§. VII.

PErpetuus itaque eſt iſte motus, tamdiuque perſeverans, quamdiu fibrarum (vid. pag. 14. lit. (*d*)) textura, nervoſi ac arterioſi ſubſiſtunt influxus, ſive interim aliquid ciborum in eorum cavo contineatur, ſive non; intenditur tamen ad cibi potûſque materiæ contactum; quinimo utriuſque, cibi tamen potiſſimum, per tractum inteſtinalem inflexum & replicatum progreſſio indubitatum iſtius motûs, in craſſis potiſſimum inteſtinis, (niſi forte velis ibidem etiam quoddam nidulari fermentum) conſtituit argumentum.

§. VIII.

IDem alibi ſitus & fibrarum tractus, proprietas earum eadem, haud abſimilis materiæ contentæ indoles, haud abſimilem ibidem debent parere motum. Idem proindè in toto lacteorum tractu. Idem in toto vaſculoſo ſyſthemate. Idem in tunicis quibuſcumque membranaceis. Idem in nervis. Idem in quibuſcumque ductibus ſe-vel excretoriis. Idem in omnibus viis urinariis, ſinubus, & cavis. Verbo in omnibus omninò partibus ſolidis.

§. IX.

IGitur quod in corde, auriculis & arteriis dicitur pulſus, hoc in ventriculo & inteſtinis erit motus periſtalticus, in membranis & nervis oſcillatorius, in aliis tonicus.

§. X.

EFfectus autem hujus motûs primarius, finis & uſus in variis partibus varius, ubique tamen erit impulſus & progreſſio materiæ contentæ.

§. XI.

IN ventriculo, inteſtinis & lacteis haud parum contribuit ad chylificationem: in vaſis ſanguiferis ad ſanguificationem,

in

in glandulis ad humorum laudabilium confectionem, aut excrementitiorum ſeceſſum.

§. XII.

HOrum autem omnium motuum cauſa eſt imprimis ſubſtantiæ ſolidæ textura, ex qua naſcitur contractilitas & elaterium (vid. ibidem) deinde duplicis materiæ: nervoſi ſcilicet & arterioſi laudabilis influxus. Quid autem horum quodlibet ad motum præfatum faciat vid. de Muſculis.

CAPUT XXXVIII.

DE SEQUESTRATIONE HUMORUM IN GENERE.

§. I.

INter functiones naturales etiam meritò reponitur humorum ſequeſtratio; quin imò in iis eluceſſit ſumma opificis ſummi ſapientia. Agimus hic de ſecretione humorum à ſanguine: ſecretio enim chyli à fæcibus ante deducta eſt.

§. II.

SEqueſtratio autem ſic conſiderata definiri poteſt ſeparatio alicujus materiæ à ſanguine vel lymphâ circulante per ſpeciales ductus, arteriis ſanguiferis aut lymphaticis continuos, aut ſimiles poros.

§. III.

PRincipaliores igitur ac omnium cæterorum baſis ſunt chylus, ſanguis & lympha. A chylo nulla fit ſeparatio niſi fuerit ſanguini mixtus. A ſanguine verò ſequeſtratur imprimis lympha, deinde ſpiritus in cerebro, mucus in naribus &c. cerumen in auribus: humor ſalivalis in ore, gaſtricus in ventriculo, pancreaticus, inteſtinalis ſeroſus in inteſtinis, biliarius in hepate (de quibus vide ſuo reſpectivè loco) urinoſus in renibus, ſeminalis in teſtibus, ſeroſo-lymphaticus in utero, ovariis, & exſudans

in

in tota cute : à lympha verò ſeparatur ſaltem is, qui ex ſuperficie membranarum ac partium quarumcumque ſpermaticarum tranſudat. De quorum nonnullis ſingulatim agendum nobis ſupereſt, ſaltem iis, qui ſingularem attentionem, & apparatum exigunt. Priùs tamen generales ſequeſtrationis leges conſiderabimus.

§. IV.

NOnnulli ex iſtis humoribus ſunt toto cœlo diverſi à ſanguine uti & inter ſe, ſed non omnes. Lympha enim & purus ſeroſus humor Rhuyſchiano, & ſimplici apparatu ſequeſtratus uti & ſalivalis, gaſtricus, pancreaticus, mucoſus &c. potiùs ſpecifico molecularum concurſu quam tranſmutatione conſtant. Vide quæ de iis ſuo loco hìc dicta ſunt.

§. V.

DIverſitas autem plurimum eluceſcit in bile, cerumine, urina, ſudore; diverſitas bilis conſiſtit in colore & ſapore. Idem eſt de cerumine.

§. VI.

HUmores iſtos ope glandularum conglomeratarum à ſanguine procedere res eſt indubitata : verùm haud exigua difficultas eſt determinare quid ſit in corpore inſigniendum nomine glandulæ : maximè à tempore controverſiarum inter *Malpigianos* & *Ruyſchianos*. Non parum interim fundata nobis apparet ethymologia per *Ruyſchium* à *parvâ glande* deducta; dum interim omnes hoc tempore conveniunt, quòd omnis glandula conglomerata, hoc eſt, quæ non modò eſt ſuperficiei inæqualis, verùm & talis in qua demonſtratur aliquid à ſanguine ſequeſtrari, conſtat arteriâ aut non abſimili venâ, quæ in plures, aut pauciores (juxta diverſam puta iſtius organi molem) ſed ſemper minores diviſa ramos, membrana ſpeciali ſuffultos, quin & ad anguſtum ſpatium ita redactos, in extrema demum acinoſa, penicilliformia, mollia, pulpoſa, tomentoſa abit : hiſce correſpondent pari tractu & numero venæ (accedit & ſpecialis nervus, qui arterioſos ubique videtur penetrare & comitari ramos

mos) quin & duplicis ſpeciei ductus ab hoc utroque vaſorum genere diſtincti, uti & inter ſe ab his vaſorum extremis obſcura admodum origine emergunt: illi lympham, hi (qui ſunt verè ſecretorii) humorem alium à lympha & ſanguine diſtinctum continent. De lymphaticorum origine & uſu vid. pag. 32. §. VIII. Oriuntur autem dicta lymphatica, non ab illis, quæ ferunt materiam ſecernendam, vaſculis, ſed ab iis quæ nutrimentum, robur & tonum tribuunt: ſunt igitur à diverſà origine petita.

§. VII.

DE origine ſecretoriorum adhuc aliqua lis eſt; Malpigiani folliculum volunt eſſe medium inter vas ſanguiferum & ductûs extremum, Ruyſchiani ſtatuunt uniformem eſſe & continuatum ſine folliculo ductum (ita tamen ut hi ductus in origine exiliſſimi, plurium coalitu trunculos conſtituant, qui ad locum deſtinatum ita protenſi pergunt) utpotè cum numquam ſit Ruyſchianâ arte demonſtratus. Qui de hac controverſia plura deſiderat adeat epiſtolam *Boerhave* ad *Ruyſchium* & reſponſum hujus ponderet. De cætero parum equidem inter eſt; plus enim ad ſecretionem nil facit folliculus quam ſuſcipere humorem per ductus ſecretorios ab extremis ſuprà citatis oriundos tranſmittendum ad locum ſibi deſtinatum: verum itaque manet, independenter à folliculo, quòd omnia vaſa ante citata inter ſe & apud ſe convoluta univerſam glandulæ molem conſtituant, quæ correſpondet vaſi adferenti., dum putà & proportionata eſt liquidi progredientis celeritas.

§. VIII.

NEc tamen hinc ſequitur quòd uniformis & ſibi ſimilis ubique ſit glandularum ſtructura; alius ſiquidem atque alius notatur apud *Ruyſchium* vaſorum reptatus, poſitiones aliæ, anguli diverſi, quin & variant extremorum termini. Addi etiam hìc poteſt quòd, vel in quantum partes ſolidæ ſunt, varient pro ætate, ſexu, temperie; in quantùm verò liquidis turgent nonne inſuper variabunt pro diverſa eorumdem craſi, pro diverſo impetu.

§. IX.

IN hiſce interim partibus organicis ſecretio contingit variorum humorum, à ſanguine & inter ſe diverſorum: ſed quo medio ſanguis ibidem ſubminiſtrare videtur, quòd non habet? Ritè imprimis examinandum eſt num à parte rei dumtaxat materialiter, num formaliter contineat ſeparandos humores. Quæſtio dumtaxat reſpicit humores utiles & propagationi inſervientes: utpote cum facilè admodum demonſtrari poſſit, quòd formaliter contineat humores excrementitios, quorum præcipui ſunt urina & ſudor.

§. X.

SUdor non differt eſſentialiter ab urina (vid. pag. 40.) illum itaque ineſſe probatum erit, ſi de hac ritè probetur: pro utriuſque autem inexiſtentia facit, quòd ideo ſecernantur, ut excernantur, & ab iis ſanguis liberetur. Urinam verò ineſſe, tum ratione, tum experientiâ probatur. Ratione, quia omnia principia conſtitutiva urinæ (quæ ſunt aqua, ſal ammoniacale, & muriaticum in homine, & aliquid ſalino-ſulphurei plus minus exaltati) inſunt ipſi ſanguini formaliter, licet partibus gelatinoſo-glutinoſis involuta. Experientia autem probatum lege in Hiſt. Acad. Reg. Pariſien. 1722. fol. 30. Ibi videbis quod arteriis emulgentibus obſtructis, ſequatur halitus & vomitus urinoſus: & à parte rei, quid aliud eſt vapor urinæ quàm ſalino-volatile quoddam ſulphureum, ad urinoſo-volatile magis vel minus accedens, ab ammoniacali ſejunctum? Nonne verò aliàs demonſtratum eſt motus qui fiunt in nobis inteſtinos eſſe verè putrefactivos, adeoque & hujuſmodi ſalis productivos?

§. XI.

QUod autem plerique humores utiles etiam ſanguini inſint formaliter ſuprà inſinuatum eſt, & collatione eorum principiorum ad ſanguinis principia facilè admodum evinci poteſt.

§. XII.

QUæſtio itaque dumtaxat remanebit de ſemine, ſpiritibus, bile, cerumine.

§. XIII.

SPirituum examen inſtitui nequit, quia ſub ſenſus non cadunt, ſed ab effectibus ſatis patet quòd aliud non ſint, quàm portio ſanguinis aëreo-gelatinoſo-volatilis in animali ſummè attrita, ejuſque ſpecifico caractere notata.

§. XIV.

IDem eſt de ſemine, ſi eam excipias partem craſſam, mucoſam & viſcoſam, quæ alteriùs ſubtiliſſimæ dumtaxat vehiculum & receptaculum eſt; ſed nonne & hæc in ſanguine continetur, aut ſaltem in certa modificatione conſiſtit gelatinoſæ ejuſdem ſubſtantiæ?

§. XV.

ALiud autem de bile & cerumine ſtatuendum fortè videtur; utpote cum in pauca admodum quantitate (quòd maximè de bile verùm eſt) ſanguinem totum, & omnes ab eo ſecedentes humores flavedine, ſi non amaritie, inficiant; una vel altera gutta bilis ſic integrum vas aquæ inficit: quis autem ſimiles particulas ante ſequeſtrationem vel minimùm in ſanguine reſidere ſtatuet? Nec hìc tamen ideo aliud admittere poſſumus quàm certam modificationem & concurſum molecularum ſanguini eò advecto inexiſtentium; hoc inprimis de colore indubitatum eſt, quid autem ſapor præter combinationem certæ extenſionis ſalium cum oleoſis? Salia autem bili inſunt fixa ex chylo indubiè derivanda.

§. XVI.

CErta, inquam, modificatio eſt, & concurſus molecularum præexiſtentium: verùm unde iſta modificatio, unde concurſus? Alii poros certos, alii fermentum, & tandem ſpecificos alii ſtatuunt motus ex partium mechaniſmo deducendos.

§. XVII.

POri facere poſſunt pro ſecretione, ſed nihil ad confectionem aut modificationem. Fermentum autem, præterquam quòd gratis ſupponatur, non ſecus ac pori, ad præcipitationem, modificationem, aut aliqualem ſaltem confectionem facere poteſt; ſed quid ad ſecretionem tam oportunam, ut nihil humoris confecti ad ſanguinem redeat naturaliter? Patet id conſiderando ſanguinem ab hepate refluum. Quid tam opportunè reproducit fermentum in glandulis ad multos annos feriatis? An omnibus hiſce novum addes ſuppoſitum? Sed quis ſyſtema tot ſuppoſitis innixum feliciter excipiet? Maximè cùm quidquid in medecina ſyſtema ſapit exulare debere procul illuſtriores in arte viri doceant.

§. XVIII.

TAntò minùs hìc fermento opus eſt, quòd quidquid à fermento dubio mutuari poſſet, id ab evidenti partium ſtructura deduci poſſit: quid enim ex fermento præter certos motus, qui non niſi à poſteriori demonſtrari poſſunt, & quorum naturam intimam abſolutè determinabit mortalium nullus qui candidus eſt, nec ſuis excæcatus præjudiciis. Nonne verò motus hìc euidentes ſunt ex partium ſtructura oſcillatorii? Nonne ex vaſculorum vario ſitu & tractu variant impulſus? Maxime ſi ſimul conſideretur ſolidorum mollities, aut elaterium, conferatur fluidorum quantitas, craſis, impetus. Ex his enim omnibus evidens fit varios in variis glandulis liquida pati motus, quos nec nos determinabimus: meritò tamen ſupponere poſſe credimus eſſe tales, quales opus eſt, ut hæc fiant, quæ fieri videmus: ſimile præter propter quid videre eſt in aëre per varios & circumflexos tubulos adacto, qui, pro varia petita hinc modificatione, varios edit ſonos. Prout in variis inſtrumentis luſoriis videre eſt. Quin imo nonne *Ruyſchio* ſimile quid contigit injicienti ceram rubram, quæ modò flava, modò prodiit albicans à glandulis redux. Patet equidem hinc cur lac non omni tempore è mammis prodeat, nec ſemen à teſtibus.

§. XIX.

§. XIX.

NOn ſecus itaque elaborantur in glandulis, ac in toto vaſculorum ſyſtemate humores, qui eadem ratione differunt in diverſis partibus, quâ chylus, ſanguis &c. differunt in diverſis hominibus.

§. XX.

SEcernuntur autem iſti humores confecti, aut, uti ſuprà, modificati, quia ſunt tunc temporis præcisè ductibus ſecretoriis oblati.

§. XXI.

VErùm ut quid tanta vaſorum complicatio & congeries, ubi conſtat ſimpliciſſimo apparatu à Sanguine quandoque prodire humores? varius elaborationis gradus hìc conſiderandus, & ponderanda quantitas ſecernendi humoris certô temporis ſpatiô in aliqua parte. Confirmatur id maximè ex eo, quòd ibi maxima vaſorum extenſio & complicatio reperiantur, ubi ſummus eſſe debet elaborationis gradus. Exemplum ſint teſtes & cerebrum. Patet & hinc neceſſitas ſpecialis nervi concurſûs, ut ſcilicet ſuperandis reſiſtentiis ſit ſolidorum vis accomodata.

§. XXXII.

HÆc de humoribus utilibus, ac certo ſenſu conficiendis in glandulis. Aliud vero ſtatuendum eſſe videtur pro excrementitiis, qui videlicet ideò ſecernuntur, quia peccant, adeoque ut quamprimum ab iis ſanguis liberetur; hìc etiam motus in glandulis admittendi ſunt, ſed tales, per quos fiat excrementitias ejuſmodi moleculas, præ cæteris, offerri ductibus ſecretoriis: fortè etiam concurrit particularum vis (1.) attractrix.

§. XXXIII.

EXcrementitiæ majoris extenſionis cum cæteris motu confuſo agitatæ potius alluent vaſorum latera (ſcilicet in extremis vaſculis) quæ vero ſunt minoris extenſionis ac fere volatiles,

(1.) Keil. *Tentam. Medico-Phyſic. pag.* 60.

latiles, potius occupabunt centrum fluenti canalium. Confirmatur equidem id ex eo, quòd ductus renales (1.) inſinuentur trahere originem ex latere arteriarum.

CAPUT XXXIX.

DE SEQUESTRATIONE SPIRITUUM ANIMALIUM.

§. I.

SPirituum animalium deſcriptio aliàs tradita eſt (vid. pag. 34.) verùm eorumdem eſſentia, productio, motus, & explicatio usûs in hunc locum ſunt reſervata.

§. II.

UNum ex præcipuis pro ſpirituum exiſtentia (*a*) argumentis deſumitur à ſubſtantia cerebri glanduloſa; adeoque priuſquam de iis agatur, inveſtiganda tantiſper nobis eſt præfata ſtructura.

(*a*) Perceptionum celeritas, aut ſaltem promptitudo facti motûs in quavis corporis parte ad nutum animæ volentis, ſatis evidenter demonſtrant aliquid per nervos depluere ad organa externa citiſſimè, verùm etiamnum dubitant nonnulli, num ſit materiale quoddam, aut fortè potiùs num non ſit oſcillatio per ſubſtantiam nerveam facta. Hoc autem dubium ſolvere videtur conſideratio ſubſtantiæ cerebri glanduloſæ.

§. III.

DUplex autem obſervatur cerebri ſubſtantia, alia ſcilicet externa, (ac ideò corticalis dicta) coloris cineritici, alteram ambiens candidam ad duas circiter digitos profunda (2.) cui tamen aliquid medulloſi ubique interponitur, unde ſubſtantia quaſi emergit marmorea; hinc etiam ſulci, foveæ & interſtitia quædam naſcuntur. Alia verò ſubſtantia cerebri tota candida *medullaris* dicitur, & tota emergit ex interpoſitis candidis corticali portionibus, deſinentibus in *corpus dictum calloſum*, quod ſubincumbit toti cerebro ut fundamentum.

§. IV.

(1.) Vieuſſens *novor. vaſor. ſyſtem. fol.* 143.
(2.) *Verhey. tom.* 1. *pag.* 216.

§. IV.

NUdis oculis inſpecta corticalis rudis apparet ex particulis craſſioribus conflata, quam plura vaſa ſanguinea perreptant, huic ſuperponitur tenuis admodum membrana (pia mater dicta) quæ & intra foveas ac ſulcos irrepens ubique ſic cohærére videtur, ut ſine laceratione, putredine, aut ſeroſa inundatione avelli nequeat.

§. V.

PRæter hæc, precipua conſideranda in corticali ſubſtantia ſunt vaſa, quorum origo, reptatus, tractus, & terminus hìc ſpecialia ſunt. Ut autem omnia ritè demonſtrentur ab evidentibus ad occulta fieri debet progreſſus.

§. VI.

QUatuor arteriæ majores, carotides ſcilicet duæ, & totidem vertebrales (illæ prope cellam turcicam, hæ poſteriùs magis intrant) ſuis ſingulæ exutæ craſſioribus membranis, coaleſcentes primò inter ſe, deinde, emiſſo à coalitu ſingularum ramo prope infundibulum, omnes quatuor inter ſe communicant; & ex hac communicatione ramus cerebellum verſus protenditur. Hæc omnia rite depicta vide *in figura prima Will. lit. p. q. W. S.* 4. *t.* 4. Communicat itaque ſanguis cerebri cujuſcumque plagæ cum omni alio.

§. VII.

HÆ arteriæ membranis ſuis exutæ modo ſupra dicto repunt in piâ matre (*Ruyſchius epiſtola* 12. *tab.* 13.) ac ibidem evaneſcunt ita, ut pia mater ex iis ſolis videatur eſſe conflata: ab hac membrana emergere videntur vaſa ſubſtantiæ corticalis inter ſe complicata, ac inteſtinorum adinſtar replicata. Confirmatur id ex eo, quòd inprimis ſeſe altè inſinuet pia mater intra receſſus & anfractus ſubſtantiæ cerebri corticalis, nec ab hac avelli queat, niſi mediante laceratione &c. (vid. §. IV.) maximè cum injectiones à *Ruyſchio* factæ in arterias

terias cerebri majores, penetrent in omnem ſubſtantiam corticalem, ac illam nobis repreſentent ut totam vaſculoſam. Eſtne mirum itaque quod pia mater adeo tenuis, & corticalis tota ſubſtantia ſit mollis & pulpoſa?

§. VIII.

HUc uſque conſiderata ſubſtantia cerebri corticalis apparet eſſe dicenda glanduloſa, ſeu, juxta *Ruyſch* vaſculoſa, & quidem ex ea ſpecie, quæ deſtinatæ ſunt ad ſecretionem alicujus humoris. Perpende molem, figuram, faciem & texturam ejuſdem ſubſtantiæ.

§. IX.

TOta medullaris ſubſtantia penes radiculas corticali non ſecùs cohæret, ac pia mater; hæc non apparet eſſe niſi fibroſa, ſeu fibrarum faſciculatim unitarum congeries; nec unquam ullo artificio, ne inſpectione (1.) acutiſſimis mycroſcopiis detecta eſt ulla cavitas. Eſt tamen vaſculis plurimis irrepentibus referta, non ſecùs ac ſubſtantia muſcularis fibroſo-poroſa; mollior eſt in origine ſua, firmior, quo medullæ oblongatæ efficitur vicinior, ita ut ex hac (*teſte Malgipio*) emergentes omnes nervi ſolidi ſatis ſint admodum funiculi.

§. X.

COmpaginantur itaque, ac (*a*) firmiùs uniuntur nervorum quorumcumque ſtamina in corpore calloſo, fornice, magis in medulla oblongata, uti & abſcedentibus inde nervis, qui ratione texturæ haud aliter differunt à ſubſtantia medullari in origine ſua, quàm tendines à ventre muſculari.

[*a*] Ratio hinc patet, cur neceſſitate phyſica ſit efformata cavitas circa cerebri baſim, quæ ventriculos conſtituat: fornix enim, quæ & altera eſt medullæ portio tum cerebri, tum cerebelli, hanc cavitatem in duas partes dividens format ventriculos: ſuperiùs fornici adjacet corpus lucidum, inferiùs autem medulla oblongata.

§. XI.

AB hac medulla oblongata ſuam trahunt originem omnes nervi: mediatè ſcilicet & immediatè: immediatè ſunt decem

(1.) Diemerbroeck.

cem paria, quorum deſcriptio apud anatomicos quæri debet (vid. *Verheyen* t. 1. pag. 221.) mediata autem fit in medulla ſpinali, cujus maxima pars eſt continuatio medullæ oblongatæ per foramen occipitis deſcendentis juxta tractum ſpinæ dorſi: ab hac autem triginta oriuntur nervorum paria: atque ita in toto ſunt quadraginta paria. Non eſt tamen ulla vel minima corporis pars, ad quam aliquis non deſtinetur nervus, adeoque debent hi nervi conſiderari tamquam faſciculi plurimorum nervorum, nullâ cavitate, ſed continuatâ ſubſtantiâ fibroſo-poroſâ donatorum (vid. §. IX.) Maximè cum nervi craſſiores, & ipſa quidem medulla oblongata, à qua omnes penè alii, non videatur niſi fibroſa.

§. XII.

NEc tamen ideo cenſendum eſt omnes nervos oriri ex medulla oblongata; ſiquidem intra ſpinalem, quæ eſt, ut ſupra, oblongatæ appendix, deliteſcat etiam corticalis, à qua ſua medullaris emergit, quæ ad cerebrum non redit. Patet id ex eo evidenter, quòd, præter rationem ſupra citatam, medulla ſpinalis ſit tantò craſſior, quò à cerebro remotior.

§. XIII.

SUbſtantia corticalis glanduloſa, nexus & origo medullaris, defectus functionum compreſſione, ligaturâ, vel abſciſſione nervi, impoſſibilis collectio ſubſtantiæ fluentis per nervos liquidæ ſatis confirmant in cerebro elaborari, & ſequeſtrari materiam magnæ ſubtilitatis.

§. XIV.

SUbſtantia quidem nervea humido madêre ad ſenſus detegitur, verùm hæc potiùs ex ſubſtantia eorum vaſculosâ (vid. §. IX. lit. (*a*)) quàm corticali glandulosâ deſumenda videtur. Maximè cum ligati, compreſſi & ſimul ſtimulati nervi nihil umquam in ſuperiori parte colligant.

§. XV.

Nec ideo tamen induci poſſum ut credam hanc materiam conſiſtere in ſumma volatilitate, attritu immenſo, halitu ſubtiliſſimo; tantoque minùs, quòd hæc materia falsò credatur deſtinata deferendis in inſtanti impulſibus ab organo externo uſque ad internam animi ſedem (vid pag. 103. §.XX. XXI.) Id falſum ex eo probatur quòd ubique ſit ejuſdem naturæ ſpirituoſa hæc materia, diverſa tamen in diverſis organis fiant.

§. XVI.

Satiùs itaque eſt illam credere eſſe ejuſdem indolis cùm gelatinoſo-aëreo-elaſtica ſanguinis ſubſtantiam ubique ſolidam per arterias ſubminiſtratam irrorantis, ſed magis, non tamen in immenſum attritam. Patet id conſideratione uniuſcujuſque effectûs. Quid enim hæc præter elaterium & contractilitatem tribuit, ſeu in ſensûs, ſeu in motûs conſideretur materia.

§. XVII.

Dubitant hìc nonnulli, num hæc materia non ſit ab aëre derivanda, maximè cum, præter effectus celerrimos, defectu reſpirationis deſideretur ejus influxus. Sed quid effectus deſignent, hìc jam inde notatur; deſideratus verò influxus defectu reſpirationis non ita arguit hujus materiæ defectum, quam denegatum ad cerebrum ſanguinis appulſum.

§. XVIII.

Traducitur interim hæc materia à ſubſtantiâ corticali per filamenta medullaris ſubſtantiæ uſque medullam oblongatam, & hinc per funiculos nerveos (partim ſine, partim mediante ſpinali medulla (vid. §. XI.) ad omnes & ſingulas corporis partes exiliſſimas & abditiſſimas.

§. XIX.

Non trajicitur autem per ſubſtantiam canaliculoſam, ſed fibroſo-poroſam (vid. IX.) tantòque magis, quòd liberum

liberum ſit huic materiæ expatiari ex omni ſubſtantiæ medullaris & oblongatæ plagâ in omnem aliam. Patet id ex eo, quòd ablatâ notabili portione ſubſtantiæ corticalis cum radiculis, & interpoſitis medullaribus floccis (prout in vulneribus, & abceſſibus quandoque videre contingit) non tamen ſequatur ulla paralyſis.

§. XX.

NOn poteſt autem ſic urgeri hæc materia per ſubſtantiam mollem, licet admodum elaſticam, complicatam, ac in plexus varios replicatam & gangliones ſine vi impulſiva ipſi in toto tractu communicata: non ſecus enim de motu hujus materiæ diſcurrendum eſt, ac de motu quorumcumque noſtrorum fluidorum, quæ ad ſolidorum dumtaxat contactum fluere aliàs ſatis demonſtratum. eſt (vid. pag. 143. 144. 145.) nec refert quod ſumma fortè credatur ejuſdem eſſe mobilitas, conſiderandus ſiquidem eſt tractus, ponderandæ reſiſtentiæ & conferenda transfluentis materiæ celeritas.

§. XXI.

NOn eſt autem iſta vis impulſiva admodum notabilis; Nimirum ex parte potentiæ nerveæ per quam fluit. Tanto itaque major ipſi accreſcat neceſſe eſt ex aliis circumſtantibus potentiis; quæ hìc & nunc conſiderari debent: maximè cum impulſus à corde in liquida factus defectu continuitatis columnæ, non videatur hìc conſiderandus.

§. XXII.

CIrcumſtantes autem potentiæ evidentes ſunt inprimis pia & dura mater: quibus etiam addere licet *Arachnoideam* ſeu alteram quaſi piæ matris lamellam, quæ non modò medullarem totam amplectitur ſubſtantiam (niſi mavis hanc credere eſſe originem ſubſtantiæ vaſculoſæ *medullaris*) verùm medullaribus ſtudioſè quaſi replicata interponitur fibrillis. Quòd autem hæ potentiæ vim omnem preſſivam & impulſivam exerant in ſubjectum totum cerebrum & omnes ejus partes,

non modò texturæ conſideratio, verùm & obſervati pulſus evincunt. Vid. pag. 168. §. VII.

§. XXIII.

HÆ meninges itaque, maximè tamen dura mater, cor nervoſi ſyſtematis conſtituunt: verumtamen ad impulſus requiſitos haud ſufficiunt, ac ideo iſti cordi appenſæ ſunt totidem arteriæ novæ, quot debuerunt eſſe varii ab iſto corde receſſus. Faciunt hìc proceſſus præfatarum meningum conſtanter accommodati quadraginta nervorum paribus qui lege continuitatis eiſdem ſubjiciuntur meningum ſuccuſſationibus: quòd tantò magis verùm eſt, quòd *Baglivus* ita eſſe in vehementioribus duræ matris impulſibus variis in locis, indubitatis & conſtanter reiteratis obſervationibus, ſingulorum oculis exponat. Amplectuntur autem hi proceſſus non ſecùs ſubjectam nervorum medullam, ac horum origo meninges cerebrum; ac arteriæ ſanguinem ipſum.

§. XXIV.

ETſi hæ validæ ſatis appareant eſſe potentiæ, ut opportunè urgeatur præfata ſubſtantia, maximè cùm & hæc mobilis (vid. pag. 35. §. VI. pag. 210.) admodum exiſtat, non tamèn ideo ſufficiens cenſeri debet. Vis enim hinc emergens primariò ac potiſſimùm exeritur in ſubjectam medullarem ſubſtantiam, ac dumtaxat hac mediante fluenti à cerebro ad partes materiæ.

§. XXV.

HIc facere videntur numeroſæ admodum nervoſæ ſubſtantiæ *gangliones*, ſeu ab aliis dicti plexus, quorum demonſtratio apud illuſtres ac ſibi ſuccedentes (1.) anatomicos evidens eſt. Horum verò uſus dumtaxat innotuit ex ſtructura data primò à *Viuſſ.* perfecta à *Morgagno*, ac ad juſtùm à *Lancíſio* revocata ratiocinium.

§. XXVI.

(1.) Fallop. Wil. Viuſſ. Verhey. Morgan. Heiſter.

§. XXVI.

REperiuntur autem dictæ *Gangliones* dumtaxat externè in nervis motui, non ſenſui deſtinatis: ac potiſſimùm iis, ſeu ſaltem longè plures, qui in partes admodum diſſitas, aut etiam multiplices muſculos abeunt. Idem eſt de viſceribus.

§. XXVII.

PErpendenda hìc veniunt, quæ de indole, motu, uſu materiæ nerveæ dicta ſunt: conferenda cum iis quæ de motu lymphæ, & uſu *conglobatarum*; ac patebit evidenter has gangliones & plexus totidem eſſe ſpirituum hoſpitia, *corcula* totidem.

§. XXVIII.

VIs autem ex parte meningum communicata ſubſtantiæ nervoſæ (vid. §. XXII.) non eſt inutilis; imo neceſſaria prorſus apparet, ut ab hac facilitetur gelatinoſo-nutritiæ, ſed reſiduæ lymphæ regreſſus. Quòd enim hæc nervoſa ſubſtantia mirabili vaſorum lymphaticorum reptatu gaudeat, demonſtravit *Ruyſchius*: adeoque & indubitatum eſt hìc non ſecus ac alibi lympham agi circulari motu: verumtamen deſunt glandulæ, quæ eam opportunè promoveant. (Vid. pag. 33.) debuit itaque id compenſari aliunde.

§. XXIX.

NIhil prorſus contra prægreſſa facit, quòd ligati nervi in parte ſuperiori ligaturæ tumeant numquam: adverſantur enim non ita materiæ ſubtilitas, quam modus quo fluit, & quantitas.

§. XXX.

SI ſit gelatinoſo-aëreo-expanſivæ indolis, ut ab effectu probari dictum eſt (vid. §. XVI.) non apparet cur numquam ſenſibiliter colligi poſſet; verùm fluendi modus per ſubſtantiam non canaliculoſam (vid. IX.) ſed fibroſo-poroſam

reluctatur planè : quin imo & in canaliculoſa reluctaretur parvum impetûs momentum, parva certo temporis ſpatio diſtributa quantitas; perpende quæſo quòd à ſubſtantia corticali cerebri ſingulis corporeæ ſubſtantiæ punctis de hac omni momentô provideatur, & confer cum iis, quæ in arborum vaſculoſis licet & flexibilibus partibus evidenter fiunt.

§. XXXI.

HÆc de motu & ſequeſtratione in cerebro iſtius materiæ quæ apud medicos etiamnum nomine ſpirituum audit. uſus autem aliunde ſolidè deſumi nequit, quàm ex obſervato defectu, dum denegatur ejuſdem influxus.

§. XXXII.

ELuceſcit numquam magis & melius uſus ſpirituum animalium, quàm in functionibus animalibus; utpote quæ in inſtanti deſinunt, denegato influxu, reſtituuntur itidem reſtituto. Conſiſtunt autem dictæ functiones in ſenſu vel motu (vid. pag. 56. §. I.) quin imo quid ad ſenſum vel motum conferant vid. pag. 103. §. XX. confer 105. §. XXV.

§. XXXIII.

VErùm cùm non minùs eſſentialiter concurrant ad functiones naturales, quàm animales, videndum etiam quid ibidem præſtent.

§. XXXIV.

NErvi haud aliter diſſeminantur per organa functionum naturalium, quàm animalium (patet id contemplatione eorum anatomicâ) nec aliter cenſeri poſſunt dicta organa concurrere ad functiones naturales, quàm motu ſibi proprio : meritò itaque ſtabiliri poſſe videtur hìc facere ſpiritus animales, quòd operantur in motu muſculari ſpontaneo; adeoque & opportunè novum tribuere contractilitatis momentum. Vid. loc. ſupra cit. Confirmatur id maximè ex eo quòd, penitùs conſideratâ dictorum organorum texturâ, ſatis evidenter conſtet ad præfatas fun-

ctiones aliter concurrere non poſſe, quàm ratione contractilitatis & elaterii.

§. XXXV.

NEc refert quòd iſta fiant nobis inſciis, aut etiam invitis; alius ſiquidem eſt mechaniſmus partium naturalium, quàm animalium, alia item ſpirituum origo. Cerebellum enim pro naturalibus, cerebrum verò pro animalibus meritò aſſumitur.

CAPUT XL.
DE SECRETIONE BILIS.

§. I.

INter omnes humores utiles nullus reperire eſt, ad cujus ſecretionem tot ſpecialia à naturâ deſtinantur quàm bilis. Præterquam etenim quòd notetur hìc una vena, præter inſtituti ſui rationem, ſanguinem craſi & impetu diverſum colligens, ac pro ſequeſtratione bilis aſſervans, & deferens, hoc etiam notatu dignum eſt, quòd lien in alium finem non videatur eſſe conſtructus.

§. II.

PRius itaque quàm de ſecretione bilis agamus, de liene hìc agendum nobis eſt. Quare ſit.

CAPUT XLI.
DE LIENE ET EJUS USU.

§. I.

QUæ de liene dicenda ſunt rediguntur omnia ad figuram, magnitudinem, ſitum, nexum, texturam intimam, ac tandem ex his omnibus deductum uſum.

§. II.

§. II.

DEſcriptio lienis ex *Verheyen* deſumpta ſatis exacta eſt: *Pars ſcilicet mollis, flexilis, & dilatabilis valdè, inſtar linguæ animalis, cujus eſt, oblonga, in homine adulto ad ſex vel ſeptem digitos extenſa; quandoque etiam multiplex, ſita inter coſtas ſpurias & ventriculum.* Verſus coſtas convexa, verſus abdomen concava, utpote ſeſe accommodans partibus adjacentibus; parte ſua ſuperiori eſt diaphragmati accreta per longum quandoque tractum, parte verò concava nectitur omento, ac hoc mediante, ventriculo & reni ſiniſtro.

§. III.

COnſtat lien duplici tunicâ: externâ ſcilicet aliâ, internâ aliâ. Illa laxè admodum huic nondum ubique cohæret per vaſa minima; patet hinc cur avelli non poſſit quin remaneant puncta nigricantia huic interſperſa. Interna verò conſtat fibris irregularibus, & filamentis membranoſis per ſubſtantiam internam excurrentibus, atque ita varias cellulas favi apum adinſtar efformantibus, ac in tota ejus interiori ſubſtantia reperibilibus. Ad hanc membranam, quæ vocari poteſt celluloſa, tendunt præcipui ſurculi arteriæ cæliacæ: ex prima ſcilicet deviſione aortæ factâ in abdomine, à qua etiam ventriculo, pancreati, duodeno, hepati proſpicitur; ita tamen ut (1.) longe major ramus lieni quam hepati detur.

§. IV.

DIſtribuuntur hæc vaſa per univerſam lienis ſubſtantiam, uti & per latera cellularum (vide §. III.) miro ordine ac tandem in fine convolvuntur in corpora globoſa intra dictas cellulas ſita. Vide *Ruyſch* tab. 7. tom. 1. fol. 1. l. 2.

§. V.

HIſce reſpondent venæ, quæ foramina habent potentia in dictas cellulas, & ad dictas glandulas non ita videntur

(1.) Drelincurtius.

tur à *Malpigio* porrectæ, licet idem affirmet obſervatam à ſe vaginam involventem arterioſos ſimul & venoſos ramos; illos etiam ubique comitatur nervus ex plexu prope ventriculum *Lienari* à *Williſio* dicto uſque ad corpora glanduloſa.

§. VI.

SUnt autem dicta corpora glanduloſa in cellulis repoſita ovalia, quandoque ſola, plerumque racematim unita, elotione ſimplici viſceris demonſtranda in ove, vitulo &c. facilè: in homine verò longè minora à *Malpigio* primò detecta.

§. VII.

INjectione *Ruyſchiana* (1.) patet aditus ex arteriis in venoſos ramos dictarum glandularum: imò injecta arteriis cera (2.) cellulas replet & ſinus venoſos, licet id non ita obſervatum referat in homine. Patet equidem *Ruyſchio* extrema arteriarum glandularum fieri pulpoſa, licet nullus detegatur ductus excretorius. Cellularum per foraminula datur communicatio inter ſe, uti & cum venis ſanguiferis per patentes hiatus in mutua cava. (vide pag. 216. §. III.) Hæc omnia demonſtrari facilè poſſunt injecto per arteriam, aut venam aëre, ligato ſcilicet utrimque extremo, & exſiccatione prævia (3.) licet in brutis ſint evidentiora longè, comparativa tamen anatomia idem omnino ſuadet eſſe in homine.

§. VIII.

VIx ulla pars eſt circa cujus uſum tot prodierunt ſententiæ, tot & ita pugnantia inter ſe ſyſtemata; omnibus tamen ritè perpenſis triplex apparet fuiſſe ſingulorum origo: primò obſervationes variæ, ſed nudæ & vagæ, circa illum inſtitutæ: ſecundò ejus fabrica: tertiò cum hac obſervationes combinatæ.

§. IX.

ANtiquitus neglectâ, ſaltem ſubtiliori, anatomiâ ſolis ducebantur obſervationibus, quæ cum in ſanis vix ullæ circa lie-

 nem,

(1.) *Theſ.* 2. *p.* 38.
(2.) Bonh. *circ. anat prog.* XVIII.
(3.) Verheyen.

nem occurrerent, dictus eſt *inutile pondus*, *naturæ dormientis error*, vel ad ſummùm *propter æquilibrum factus* : maximè cum ex exſtirpatione nihil ſequi aliquando viſum ſit. Hinc ad morboſas conſtitutiones converſi alii dixere *ſedem lætitiæ, ſomni, riſûs, gaudii, ſentinam & cloacam expurgatæ fæcis atrabiliariæ*. Alii curſoribus nocere (1.) tradunt ideo, quia hypochondria opplet, & fortè etiam quia in cadavere fuerat obſervatus molis ingentis: pro ut videre eſt apud *Fierovant*: ſcilicet triginta duarum librarum. Vide & *Bonet. Medicinæ Septentr. collat. lib.* 3. *ſ.* 20. *c.* 12.

§. X.

HIſce non ſatis probantibus ad exſtirpationem venerunt, & cum ex eadem in variis animalibus varius habeatur ſucceſſus, varia etiam apud varios de eo dicta ſunt; hinc *ſedes appetitûs & veneris*. Micturire enim (2.) poſt exſtirpationem, ſalaciores, & voraciores eſſe canes videas: alios primò vomiturire, deinde pingueſcere; quin & hæc ex ſola ligatura arteriarum naſci refert *Malpigius*. Sunt autem hæc evidenter deducta ex inæquali ſanguinis diſtributione & impulſu, variant tamen pro diverſa ſubjectorum conſtitutione.

§. XI.

OBſervationibus etiam debetur, quòd ab aliquibus ſtatuatur facere ad ſecretionem bilis, nam præterquam quòd ad id debuerit innoteſcere via ſanguinis, & uſus hepatis, hìc etiam feciſſe videtur obſervatio (3.) per quàm conſtat altero poſt ſectionem die, alteratam fuiſſe bilem detectam.

§. XII.

VErùm cum variis modis concipi poſſit opitulari dictæ ſecretioni, varia iterùm prodiêre commenta; præcipitari enim volunt (4.) alii, ac propterea ſtatuunt acidum in liene præpa-

fari

(1.) Aretæus, Haly *Abbas*.
(2.) Bonh. *ibid*.
(3.) Bonh. *ibid*.
(4.) Walæus.

rari; ſed videndum priùs erat, num aliquod ſaltem in liene acidi indicium; quòd tantò minùs verùm eſt, quòd coctus lien in lacte recens, illum non coagulet. (1.)

§. XIII.

Cum obſervationibus itaque conferenda fuit lienis fabrica, & ſimul conſideranda indoles ſanguinis à liene reducis, qui (2.) tenuiſſimus, miniatus, rutilantiſque ita fluoris eſt, ut ne per plures horas in aere concreſcat, quod verum dicit *Bonhius*, etſi ligata fuerit *Bihorio* ante vena ſplenica; etſi etiam in eodem animali concreviſcet illico ex jugulari eductus; ſpirituoſior interim & activior detegitur ibidem ſanguis quam is, qui per arteriam adfertur, etſi hæc à corde non ſit valde diſſita.

§. XIV.

Erravit hìc *Verheyen* noſter conſiderans ſimpliciter motum ſanguinis ad hepar, & copioſam ſecedentem hinc lympham: examinanda enim etiam erat ſedulò conſtitutio ſanguinis euntis ad hepar, & videndum quid ei mutationis accidiſſet.

§. XV.

Mutatio autem hæc evidens & qualitas nova ſanguinis aliunde deſumi nequit, quàm ex ſpeciali fabrica lienis. Nonne ad hoc faciunt fibræ motrices, celluloſa receptacula, ut ſanguinis tantò major fiat conquaſſatio, attritus & diſſolutio, fluor & rutilantia: Maximè cum ſimile quid etiam obſervetur in ſanguine à pulmonibus reduce; dum ab alia parte in pulpoſis arteriarum & globoſis extremis etiam ſubtiliſari meritò ſupponi poteſt.

§. XVI.

Facilitabit autem fluidior hic ſanguis motum totius fluenti per hepar: hoc tantò magis neceſſe apparet, quòd hepatis ſanguis, à quo bilis, ſit totus venoſus; imo chy-

 loſis

(1.) Bonh. *cir. anat.*
(2.) Bergerus.

loſis moleculis onuſtus : ab alia parte plurimùm etiam confirmatur reflectendo cum *Bonhio* quòd, exſecto liene, haud parum tumeat hypochondrium dextrum.

§. XVII.

TEndit, ut ut eſt, à liene hiſce qualitatibus imbutus ſanguis ad hepar, per venam primò ſplenicam & portæ truncum; adeoque prius confluit & miſcetur intimè primò cum ſanguine ventriculi & partium circumjacentium, quandoque & hæmorrhoidali, ac tandem cum omni totius venæ portæ. Hìc itaque ſequitur locus hepatis : quare ſit.

CAPUT XLII.

DE HEPATE ET EJUS USU.

§. I.

HEpar viſcus eſt admodum ingens, putà parte concava (1.) palmâ manûs in adultis extenſum, convexa verò à cubito uſque ad carpum (hoc tamen ſpeciale notandum quod in fœtu cum proportione ſit longè majus, ac totum ferè replens abdominis cavum (2.) ſitum in hypochondrio dextro, quod ferè totum replet, ſiniſtrorſum verſus extenſum ſupra dextram partem ventriculi ultra cartilaginem enſiformem, ac tenuius ibidem non nihil factum. Figura ejus accommodatur partibus adjacentibus non ſecus ac de liene dictum eſt, convexa proindè ſurſum & exteriùs, concava verò deorſum & introrſum verſus. Nectitur diaphragmati per ligamentum ex parte ſuperiori latum, ſuſpenſorium dictum, continuum capſulæ venæ portæ (3.) & ab hac per medium hepatis reflexum : nectitur & coſtis ſpuriis, & cartilagini enſiformi, & ſepto medio per membranam (4.) ſuam externam : accedit & alia connectionis ſpecies mediante vena cava, & umbilicali.

(1.) Gliſſonius.
(2.) Verheyen.
(3.) Gliſſon.
(4.) Verheyen *tab.* XI. *fig.* III.

§. II.

TEnetur itaque dictum hepar partibus præfatis ita affixum ut in quavis corporis poſitione numquam in ullam partem pondere ſuo devolvatur nimium. Subſtantia ſua friabilis & mollis eſt.

§. III.

NUnc ad partes texturam ejus ingredientes primò viſibiles, deinde ſenſum ita fugientes, ut non niſi ſubtiliori indagine ſolertioribus anatomicis innotuerint. Prima ac maximè ſpectabilis pars eſt vena portæ, quæ ex ramificationibus venoſis abdominalium partium omnium (demptis putà viis urinariis & generationi dicatis) emergens, (1.) novam vaginalem tunicam ab hepatis externâ mutuatam induens, hepar ingreditur circa medium cavæ ſuperficiei (2.) ſurſum non nihil elata deſinit in ſinum ſatis amplum (3.) cavi cordis ad inſtar aut cyſternæ: emergunt ab hoc ſinu quinque rami notabiles, (ibidem) à quibus in varias hepatis plagas abeuntibus innumerabiles abſcedunt alii, ad omne ferè hepatis punctum, atque ita totam ejus conſtituere videntur ſubſtantiam; ita tamen ut dum hæc vaſa præ tenuitate quaſi evaneſcunt faſciculatim penicillorum ad inſtar (4.) unita globulos quaſi diſtinctos forment, ac glandulas ſimplices (5.) *Malpigianas* repræſentent: ex his autem acinis lobuli, lobi ac tota tandem hepatis ſubſtantia.

§. IV.

AB his etiam acinis minimis duplex denuò ductuum ſpecies emergit; alii ſcilicet venoſi ſunt, bilioſi verò alii. Venæ ſenſim ampliores factæ in tres ramos majores concurrunt, & plures alios minores, qui implantantur in venam cavam, eo in loco, quo hæc propè diaphragma hepati unitur; id etiam

 hic

(1.) Veſalius III. c. 5. *lit.* B.
(2.) *Idem fol.* 20.
(3.) Gliſſon. *de hep. c.* 25. *lit.* H.
(4.) Ruyſch. *th.* 1. *fol.* 30. 31.
(5.) *Oper. poſth.* 30. *epiſt.*

hìc ſpeciale notari meretur, (1.) quod dicti rami ſimul ſumpti non æquent capacitatem venæ portæ.

§. V.

BIlioſi vero ductus etiam ab his acinis in origine ſua inviſibiles, concurſu plurium facilè obſervabiles, ramorum venæ portæ comites ita, ut firmiter iiſdem acreſcant: (2.) eodem proinde involucro comprehenſæ concurrunt propè truncum portæ in fiſtulam unam quæ *porus ſeu ductus hepaticus* dicitur, & per hepatis medium, ſiniſtrorſum pergens (3.) ſuſcipit obliquè tortuoſum collum veſicæ fellis, ac in duodenum implantatur.

§. VI.

COmitatur item nervus hepaticus diſtributionem venæ portæ; arteria verò ex dextra cæliaca involucrum portæ penetrans comitatur utique, & ita dividitur, ut ſingulis partibus eam proſpicere appareat, non tamen materiam bilioſam ſubminiſtrat. Patet id ex eo, quòd præter ineptitudinem ſanguinis (ſeu in quantitate, ſeu in qualitate conſideres) quem continet, etiam non terminetur in glandularum modum.

§. VII.

STructura hepatis glanduloſa, humor bilioſus in ductibus hepaticis repertus ſatis deſignant hepar eſſe à natura deſtinatum ad ſequeſtrationem bilis: cum autem hepati etiam adnaſcatur veſicula in ductum hepaticum ad angulum verſus inteſtina acutum inſerta, in quam bilioſi ductus ab hepatis ſubſtantia, & ductu vel poro biliario protenduntur, videtur ſequi quòd portio bilis in hepate ſecretæ ad veſiculam amandetur, ibidem certo tempore aſſervanda, maximè cum ea animalia quæ veſicula deſtituuntur, habeant ſaltem folliculos ſeu loculos, in quibus bilis aſſervatur.

§. VIII.

(1.) Ruyſch. *th.* 2. *p.* 28. *t.* VI. *fig.* 3. 4.
(2.) Ruyſch. *th.* 1. 30. 31.
(3.) Verheyen *loc. cit. fig.* 4.

§. VIII.

Contrarium tamen ſentit *Sylvius* : bilem ſcilicet aſſerens in veſiculam confici deferendam ad ductum communem partim, partimque hepaticum & ſanguinem : verum *Clariſ. Verheyen* noſter, præter rationes ante dictas, obſervationes oppoſuit indubitatas contrarium evincentes, per quas conſtat inſignem bilis quantitatem, reclusâ cyſtidis viâ, ad ductum communem & duodenum fluere pauco tempore. De quibus vide ibidem.

§. IX.

Nil refert autem quod flavior, ſpiſſior notetur & amaricantior in cyſtide ; id enim neceſſariò ſequitur ex mora quam trahit ibidem, diſſipatis putà per evaporationis modum ſeroſis moleculis : non ſecus itaque hæc bilis aſſervatur ut opportuno tempore excernatur, ac urinæ materia, quin imò hæc veſicula quoad omnes partes (ſi putà ſpincterem excipias, quo non eget) æquiparari poteſt veſicæ urinariæ.

§. X.

Verùm unde hic humor tam diverſus à ſanguine, cur ſanguine venoſo hìc opus, cur tanta hepatis moles pro tantilla ſecretione ?

§. XI.

Particulas bilis integrales ſanguini ineſſe affluenti nulla veroſimilitudine ſtatui poteſt. Patet id conſideratione ſanguinis icterici, uti & intimæ bilis naturæ, collata cum ſanguine ex ramis quibuſcumque venæ portæ exiliſſimis educto, uti & iis, qui ad venam cavam (vide §. IV.) revehunt.

§. XII.

Ineſt itaque dumtaxat bilis materia ſanguini venæ portæ, quæ nobis conſiſtere videtur in oleoſis, extenſioribus ſalinis, & glutinoſo-terreis. Patet id tum conſideratione bilis nudis ſenſibus facta, tum examine, ſeu analyſi chymica.

§. XIII.

PAtet etiam hinc evidenter quid ad bilis ſequeſtrationem faciat ſanguis inprimis venoſus, deinde ab inteſtinis redux uti & omento & liene. Perpende tantiſper humoris lentorem, gravitatem, viſcoſitatem, oleoſitatem & amaritiem. Perpende reſpectum quem habent retiformia *Ruyſchii* vaſa ſubſtantiæ omenti vaſculoſæ cum ſubſtantia oleoſo-pingui ejuſdem. Perpende quid, eodem monſtrante *Ruyſchio*, commercii interſit venarum meſeriacarum cum chylo; perpende quid *Malpigium* hìc autopſia docuerit.

§. XIV.

SIngulæ verò hæ moleculæ in ordine ad hoc ut induant naturam bilis, non modò uniri debent in extremis venæ portæ ramulis, verùm & in omni vaſorum tractu certam modificationem elaborationis acquirere. Deducitur id ex natura ſanguinis motûs, hepatis textura, & bilis indole.

§. XV.

ULtimus elaborationis gradus acquiritur dumtaxat in extremis venæ portæ ramulis, adeoque, poſita ſufficienti libertate, neceſſariò debet tota in ductus hepaticos abſumi. Ductus bilioſos ait *Hoff.* (1.) continuos venæ portæ adferenti, venoſos autem lateraliter dumtaxat inſertos: hoc poſito ſequitur ratio cur naturaliter ſanguis redux nunquam flaveſcat nec amareſcat pluſquam affluens, & hoc ſatis accommodatur lentori ac graviori ponderi bilis, ratione quorum ejus moleculæ cum cæteris agitatæ debeant magis occupare centrum fluenti.

§. XVI.

NAtura ſanguinis venæ portæ, valvularum defectus, haud adeo valida textura ejuſdem, reſiſtentia quæ occurrit in hepate nova, faciunt quod progreſſio liquidorum ſit ibidem ad modum tarda; tardior tamen longè foret, niſi ſanguis lienaris

(1.) *Med. rat. tom. 1. fol.* 184.

ris (vide pag. 220. §. XVII.) accederet, qui haud parum contribuit ad progreſſionem: colligitur hinc cur tanta debuerit eſſe hepatis moles ut dumtaxat, notante *Biancho*, bilis unciæ ſex tempore viginti quatuor horarum ſecernantur.

§. XVII.

EFfluit autem bilis in inteſtinum duodenum continuò per ductum ſeu *porum biliarium*: motu ſcilicet huic ductui propriô & ab organis reſpirationis mutuatitiô: non ita tamen ex cyſtide: repugnant enim ejus ſitus & figura, adeoque præter hæc requiritur ut certo (*a*) tempore nova vis impulſiva eidem accedat.

(*a*) Tempus autem illud debet eſſe quando abſolvitur chylificatio: obſervatur enim quòd bile turgeat veſicula (1.) in animalibus diu jejunis, contra dum repletus fuit ventriculus.

§. XVIII.

DUo itaque hìc concurrere poſſunt: putà compreſſio cyſtidis facta à parte (*a*) ventriculi dextrâ, & oſcillatorius motus provocatus per moras & contactum prætervehentis à ventriculo per duodenum materiæ, propagatus per ductum communem uſque ad cyſtidem.

(*a*) Hæc compreſſio ad hoc multum contribuere nequit, prout facilè demonſtrari poteſt conſiderando partium ſitum; adeoque ſola attendi mæretur motûs propagatio.

§. XIX.

FAcit autem hæc bilis cyſtica ad novam chyli elaborationem (vide pag. 122. §. L.) adeoque mirum non eſt quòd in fœtu non ita deſcendat ad inteſtinum duodenum, etſi tamen obſervetur majorem in illo habere viſcus illud extenſionem (vide pag. 120. §. I.) hæc enim extenſio major potiùs majorem teſtatur plenitudinem, atque ita denuò tardiorem progreſſionem quam realem accretionem. Perpende tantiſper hepatis & bilis uſum, uti & ſanguinis venæ umbilicalis acceſſum.

(1.) Hoff. *med. rat. t.* 1. *pag.* 184.

§. XX.

HUc uſque de ſecretione humorum utilium dictum eſt ſatis. Nunc ad ſecretionem excrementitiorum fieri debet progreſſus; ac inter illos cum maximè ſenſibilis ſit urina ad ejus ſequeſtrationis organum accedimus.

CAPUT XLIII.

DE RENIBUS ET URINÆ SECRETIONE.

§. I.

REn accedit ad figuram fabæ romanæ, inſtar arcûs gibboſus externè, verſus vertebras & vaſa concavus, politus, in fœtu tamen glomeroſus (1.) in homine quinque digitis longus; tribus latus, uno craſſus.

§. II.

NUmero duo ſunt, ſiti in lumbis ac ibidem mediante tunicâ externâ accreti, parte ſuâ ſuperiori coſtas ſpurias attingunt, dexter tamen ſub hepate non nihil inferiùs: nectitur uterque venæ cavæ & aortæ per vaſa emulgentia, item veſicæ urinariæ per *ureteres*: dexter inſuper inteſtino cæco, ſiniſter inteſtino colo & lieni.

§. III.

DIcuntur à *D. Verheyen* & aliis eſſe intra duplicaturam peritonæi, ſed falsò, cum obſervantibus *Garangot* & *Heſtero* nullam habeat peritonæum duplicaturam, ſed benè ſubſtantiam celluloſo-oleoſam externè accretam, quæ circa veſicæ & renum regionem copioſior eſt: inter hanc autem & peritonæum ſiti ſunt renes.

§. IV.

ARteriæ autem emulgentes, utrimque ſcilicet una, ſubſtantiam renum ſubingreſſæ in quinque ramos primò majores

(1.) Verheyen *fig.* 1. *tab.* 12.

dividuntur ac plurimos alios minores arcuatos, ac viſum quaſi fugientes tenuiſſimos, qui vermiculari modô (1.) reptantes in glomeres abeunt; ab his verò vaſculis lateraliter procedunt (2.) ductus tenues, pellucidi renales, qui uniti in corpora pyramidalis figuræ ac papillas tandem duodecim deſinunt (3.) quæ iterum in *communi* expanſa, pelvim formant renalem, quæ anguſtata denuò alium conſtituit canalem, *ureterem* dictum, qui obliquè deſcendens infra peritonæum, celluloſo-oleoſa ſubſtantia ubique munitus, verſus anteriora reflexus, uſque ad veſicam urinariam exporrigitur.

§. V.

EST autem veſica ſita in pelvi inter peritonæum & celluloſo-unctuoſam ſubſtantiam, accreta firmiter inteſtino recto in viris, utero in mulieribus: conſtat triplici membranâ, quarum media muſcularis, ultima, nerveo glanduloſa à qua mucus. (4.) Singularem in hiſce partibus vaſorum reptatum vide *Ruyſch.* th. 10. pag. 50. In collo accedit muſculus fibris orbicularibus conſtans *ſpincter* dictus, qui actione ſua collum veſicæ tenet exactiſſimè clauſum.

§. VI.

EX præcedentibus luce clarius apparet iſtam urinoſam materiam, quæ ex veſica urinaria foras amandatur, fuiſſe ſequeſtratam in renibus & per ductus renales pellucidaſque pyramidales papillas in pelvim, ureteres & veſicam tranſvectam.

§. VII.

QUod autem hæc urinoſa materia non conficiatur, prout de bile dictum eſt, ſed ſimpliciter ſecernatur in renibus, varia ſanè atque momentoſa plurima ſuadent: de quibus aliàs dictum eſt. Vide de ſecretione humorum.

Ff 2 §. VIII.

(1.) Ruyſch. *Th.* 10. *p.* 36. 37.
(2.) *Ibid. p.* 59. Euſtach. *p.* 18.
(3.) Bellin. de Ren. *fig.* 10. Malp. *c. IV.*
(4.) Van Graaf *org. gener. T. V.*

§. VIII.

INterea haud infimum tenet locum conſideratio principiorum urinæ conſtitutivorum, quæ ſub eadem planè forma repe-riuntur in ſanguine naturaliter conſtituto, licet gelatinoſo-glutinoſis obducta (vid. ibidem) nonne verò omni momento abraditur gelatina, atteritur ac variis uſibus (vide ibid.) im-penditur.

§. IX.

NEceſſitate ergo quadam naturali talia principia ſalina in ſanguine tantò abundabunt magis, quò urina ſecernitur à coctione peracta tardiùs; quò ab exercitio, aut motu utroque, quavis ex ratione, magis aucto. Collige hinc, cur ſit urina ſanguinis ſaturatior, item febricitantis aut exercitati.

§. X.

SImili etiam ratione neceſſariò in ſanguine redundat altera, ac maximè ſenſibilis urinæ pars nomine ſeri audiens. Seroſo-phlegmatica urinæ pars ſe habet ad ſalino-ſulphureo-terream ſolidam ſubſtantiam ut minus ſicuti viginti ad unum. Vide *Heide* obſerv.

§. XI.

PRoportionatum eſſe cum ſero ſanguinis gelatinoſo-ſubſtantiam ſolidam, nemini non notum eſt (vide de ſanguine) cum autem omni momento hæc impendatur ac à communi maſſa ſecedat, palam eſt, quòd illa debeat ea proportione & quidem triplo plus (vide ibidem) redundare.

§. XII.

FLuctuat itaque cum ſanguine ab aliis expedita, & ſui juris facta duplex hæc ſubſtantiæ urinoſæ portio, quæ ad renes cum ſanguine delata, ibidem per ductus ſupradictos abſorbetur, exſugitur, ac motu iſtis ductibus proprio ulteriùs promovetur.

§. XIII.

VErùm quô mediô hæc peccans materia adeò præcisè & oportunè per renes à ſanguine recedit? Aliter concipi id nequit (abſtrahendo ſcilicet à precariis ſuppoſitis & ab æconomia animali ſiſtematibus maximè alienis) quàm ſupponendo quòd præfatæ urinoſæ moleculæ cum cæteris inteſtino motu agitatæ perpetuò tamen eum retineant locum, quem illas habere oportet, ut ſuis præcisè abripiantur ductibus, adeòque in renibus vaſorum perpetuò latera feriant (vide pag. 205. §. XXXIII.) hoc tantò veroſimiliùs eſt, quòd ſint cæteris moleculis ſanguinem propriedictum componentibus, (ſi putà ſpirituum forma exhalantes aut exhalationi proximas excipias, quarum etiam proventum in urina notare licet) longè leviores. Patet hinc quid de fermento fundente, præcipitante, aut inbibitis chartæ emporeticæ adinſtar renalibus poris, aliiſve ineptis æque ac fragilibus ſuppoſitis ſit cenſendum.

§. XIV.

INveſtigandi hìc locus eſt num omnis urinæ materia per renes in veſicam ſtillet, aut fortè num non ſit admittenda alia quæ per poros ventriculi vel inteſtinorum tranſudet, ac in pelvim abdominis collecta ab aliis veſicæ urinariæ poris, foris intus ſpectantibus abſorbeatur, aut denique non ſint aliæ viæ ſpeciales, quæ à glandulis menſenterii (1:) deducant ad veſicam directè? Pro quo notandum nihil ſimile hucuſque eſſe inventum, multo minus demonſtratum: quæ enim de ventriculo aquis repleto utrimque ligato, ſubſidente ſenſim, ac tandem temporis tractu penitus inanito circumferuntur, etſi vera, faciunt hìc nihil ad rem; quæ autem de veſica inverſa emittente foras omne liquidum ſibi injectum ab hypotheſiariis ficta ſunt, aut ſaltem nihil plus pro poris foris intus ſpectantibus, inſtituto ad hoc experimento, quàm contra faciunt.

(1.) Verheyen *loc. cit.*

§. XV.

SOla igitur præconcepta neceſſitas brevioris itineris, hiſce ſuppoſitis dedit anſam: videndum itaque num à parte rei argumenta pro neceſſitate ſint ſufficientia, deinde, quod maximum eſt, num fortè non dentur obſervationes contrariæ.

§. XVI.

ARgumenta pro neceſſitate præcipua ſunt primò qualitas aſſumptorum in urina quandoque obſervabilis: ſecundò ingens lotii moles pauco tempore veſicæ tradita. Qualitas aſſumprorum numquam magis eluceſcit, quàm in illa diabetis ſpecie, ſub qua excernuntur ea & citò, ſub eadem præter propter facie adeoque conſiſtentiâ, colore, odore, ſapore, ſub quibus introſumpta ſunt, fluida.

§. XVII.

INſtituta proportione arteriarum emulgentium cum aorta, conſiderata quantitate, quæ ſingulo pulſu ex corde intrat aortam, attento etiam numero pulſuum certò tempore, maximè etiam conſiderando quod poſt potum largiorem pulſus increſcant magnitudinē & celeritate, patet evidenter numquam tantam quantitatem excerni per veſicam certo tempore, quam poſſet ſecerni per renes. Vide *Rega de urina ut ſigno.*

§. XVIII.

DE qualitate verò quid dicam? Clarum eſt quod ſi agatur de iis, quæ naturaliter quandoque fiunt, ut in caſu croci, rhabarbari &c. illa nihil quidquam probent, niſi etiam velis dari tales pro mammis & univerſo habitu.

§. XIX.

SI verò de ſtatu præternaturali, prout ſupra, agatur: alia regula datur generalis, quòd à præternaturali conſtitutione non detur ad naturalem ſtatum argumentum, niſi evidenter probetur quod hæc morboſa conſtitutio non influat in hujuſmodi

di *factum*; hoc verò tantò minus hìc poteſt habere locum, quòd ſit facilè demonſtratu morboſam iſtam conſtitutionem impingere dupliciter; primò non concludit ſanè hoc argumentum: per vias ordinarias alterantur introſumpta naturaliter ita, ut nulla eorum qualitas in urina umquam aut raró admodum appareat, ergo idem fieri debet in hoc *diabetis* caſu: quin imò nec abſolutè ſecundò concluderet hoc argumentum: in caſu diabetis declinat materia fluida à lege circuli: ergo idem admitti debet in ſtatu naturali.

§. XX.

LIceat tamen nobis unum factum à præternaturalibus aſſumere, per quod evincam tales urinæ vias non eſſe umquam admittendas: præternaturalia enim dum non influunt modô, quô ſupra viſum eſt, nec ita res immutant ut quid in naturalibus fiat, aut fieri oporteat, amplius innoteſcere abſolutè loquendo non poſſit, regulam conſtituere poſſunt pro naturali conſtitutione: judicabit interim æquus rerum arbiter, num benè vel malè aſſumpſerim. *Factum* enim eſt, *quòd in omni iſchuria renali nihil umquam effluat per veſicam, etſi copioſè biberent.* Clarum eſt autem quòd dentur iſchuriæ tales, quæ nullo fundamento ſupponi poſſunt influere in prædictas quaſcumque vias: talis v. g. ſit ea, quæ à paralyſi renum particulari provenit, prout tum in pathologia, tum ex accurata hujuſce morbi notitia, ac deſcriptione quavis hiſtorica evidenter patet.

§. XXI.

ASſervatur interim urina ab ureterum potentia motrice ad cavum uſque veſicæ devecta, nec propterea periculum eſt ne in ureteres denuò cum diſcrimine remëet, etſi hi implantentur in locum collo veſicæ magis, quam fundo vicinum: id tamen haud quaquam impedit obliqua ureterum inſertio, ac eorum intra veſicæ tunicas implantatio (ſic autem implantari docet autopſia) ſed potiùs ſpecialis in impulſivo motu directio.

§. XXII

§. XXII.

DIſtenduntur interim ab affluente lotio magis ac magis quævis veſicæ tunicæ, renituntur tamen, maximè muſcularis, cujus antagoniſta eſt muſculus ſpincter, & ſufficiens, qui illius perpetuò ſuſpendat (*a*) actionem, dum puta ſolitaria eſt: ſecus autem ſi diaphragma & abdominis muſculi conſpirent: tunc enim vis imprimitur urinæ fluento ſufficiens, ut collum veſicæ dehiſcere faciat, ac, continuatis ejuſmodi potentiis (licet tamen tunc temporis accedentes potentiæ non nihil remittant, prout in ſe ipſo quiſque facilè experitur) per uretram lineâ continuâ & uniformi foras proſiliat.

(*a*) Patêre id evidenter apparet ex eo quòd fœtus priuſquam reſpiret urinam per uretram numquam deponat, deinde quis natorum ſalubri modo unquam ſine conatu emittit? Nonne verò hic conatus de ſe id ipſum efficit? Perpende diligenter ſingulorum organorum agendi modum?

§. XXIII.

SEcernitur, inquam, colligitur & tandem excernitur redundans in ſanguine hæc portio ſeroſo-ſalſo-ſulphureo-terreſtris materia admodum ſenſibilis.

§. XXVI.

DIverſa autem ejus obſervatur quantitas, diverſa etiam ſeri cum ſalino-ſulphureo-terreſtri proportio, in variis ſubjectis, temperie, putà, ſexu, ætate, diſcrepantibus; imo iiſdem, ſed adhibita diverſa victûs ratione, mutatave notabiliter aëris conſtitutione aut quacumque demum rerum non naturalium uſu. Vid *Rega* ibid.

§. XXV.

GEneralis equidem regula eſt quòd ea omnia, quæ motus liquidorum intendunt, minorem (*a*) ejus faciant proventum (ſi puta & in potu notetur paritas) ſimul & rubicundiorem efficiant. Contra, quæcumque cauſæ lentiorem faciunt progreſſum, minorem agitationem intrinſecam, illam magis accumulent ac colligant, imo pallidiorem efficiant.

(*a*) Suffe-

(a) Suffecerit hìc notaſſe quòd ſerum abundans poſſit variis modis excerni, ſimul & quòd pro varia ejus cum ſalino-ſulphureis proportione magis vel minus exaltatus exurgat urinæ color.

CAPUT XLIV.

DE RENIBUS SUCCENTURIATIS SEU CAPSULIS ATRABILIARIIS.

§. I.

REperiuntur inter renes & truncos magnorum vaſorum ſupra emulgentes corpora (utrimque unum) diaphragmati contigua & per vaſa unita, figuræ quaſi glanduloſæ, irregularis tamen, intus cava, magnitudine in fœtu renes æquantes. Vide *Verheyen* tab. xij. figur. 1. lit. E. e. Vaſa accipiunt notabilia, nunc à truncis, nunc ab emulgentibus ipſis.

§. II.

HÆc ſtructura, ut cumque conſiderata, dici poteſt glanduloſa, de earum quidem ſpecie, quæ vocantur Conglomeratæ; deeſt tamen vaſculum excretorium, quod ab anatomicorum nullo, ne ſolertiſſimo quidem *Ruyſchio* unquam eſt detectum, licet in junioribus animalibus quæſitum. Haud malè itaque hæ partes aſſimilabuntur Lieni, ſeu in ſubſtantiâ ſeu conſiderentur in uſu, cum hac tamen differentia, quòd Lien pari proportione cum animali creſcat etiam poſt nativitatem, hæ verò à nativitate decreſcant.

§. III.

DE uſu multùm inter medicos diſceptatur, ſeu potiùs, quia vix aliquid huc uſque plauſibile ullibi occurrit, negligitur; certum tamen eſt, quòd hæ partes non ſecus ac cæteræ ſint in certum finem à naturâ conſtructæ; quin imo nec minus certum eſt, quòd ille ipſe finis, quiſquis ſit, præcipuè habeat locum in fœtu, aut ſaltem immediatè poſt nativitatem.

Patet id evidenter ex eo, quòd poſt nativitatem illico partes incipiant quaſi decreſcere ac in nihilum penè redigi, ubi tamen cæteræ omnes partes (*Thymô* etiam exceptô) vegetant & vigent.

§. IV.

QUæ de bile atra, aut præcipitante circumferuntur merè eſſe figmenta ſatis conſtat. Nec plus firmata videtur nonnullorum moderni temporis opinio ſtatuentium ibidem ſanguinem nanciſci novum fluorem (non ſecus ac de liene dictum eſt) ut eo mediante ſanguis à renibus redux, ſero ſpoliatus diluatur, invigoretur ac facilius promoveatur; primò enim *facto* id ritè probandum erat, prout de liene conſtat, aut ſaltem firma ratione ſtabiliendum: neutrum autem factum eſt; imò ratio adverſatur plurimùm: ut quid enim hic uſus deſtitiſſet poſt nativitatem, dum ſcilicet conſtat tunc magis ſpoliari ſero ſanguinem? Si nimirum ſeri ſuperflui excretio poſſit vocari ſpolium, aut potiùs ſi non indè ſequatur ſanguinem à renibus reducem haud quaquam indigere dilutione aut fluore.

§. V.

OMnibus ritè perpenſis nobis plurimùm arridet eorum opinio, qui cenſent fuiſſe has partes à natura conſtructas, ut congruum ſanguini conſtituant diverticulum tamdiu, quamdiu fœtus in utero reſidet; atque ita ſine ulla partium abdominalium jactura poſſit poſt nativitatem immediatè abundantius ad renes derivare. Hoc ſatis quadrat naturæ ſequeſtrationis urinæ; hoc tempori reſpondet.

§. VI.

NEc tamen ideò diſplicet opinio, quam de iis fovet (1.) *Hecquet* Doctiſſimus Pariſienſis Medicus: putà quòd hæ partes tamquam ſpongioſo-glanduloſæ, ſerum ab exhalatione refluum abſorbeant.

§. VII.

(1.) *Med. theol. pag.* 233.

§. VII.

HUc uſque de iis, quæ ſexui utrique communia ſunt ſcriptum eſt ſatis, nunc ad ea, quæ ſingulo in particulari conſiderato, propria: ac tandem poſtremo & ultimo loco ad ea, quæ ex his copulatim unitis.

CAPUT XLV.

DE SECRETIONE SEMINIS MASCULINI.

§. I.

UT ſecretio ſeminis ritè exponatur, præmitti debet deſcriptio brevis, ſuccincta, clara, & quantùm fieri poteſt adæquata, organicæ partis huic functioni dicatæ.

§. II.

SUnt autem hæ partes organicæ teſtes, qui ritè diſcribuntur à Domino *Verheyen* tom. 1. fol. 108. *Partes genitales, quæ extra abdomen in ſcrotum propendent.* Partes hæ maribus dumtaxat propriæ, ordinariò numero duæ ſunt. Etſi extra abdomen protenſæ & pendulæ, ſunt tamen variis partibus annexæ: putà ſepto (1) ſcroti medio, ſcilicet mediante tunica extima, & muſculo cremaſtere, quo mediante nectuntur ligamento oſſis ilii: item, mediantibus proceſſibus celluloſæ ſubſtantiæ, peritonæo ſunt connexæ.

§. III.

HÆ partes variis conſtant partibus, quarum aliæ viſibiles admodum facilè demonſtrantur: aliæ verò non niſi ſubtiliori indagine inveſtigantur. Illæ omnes à D. *Verheyen* ſatis exâctè deſcribuntur: ſunt autem præter muſculum cremaſterem, & tunicam vaginalem (de quibus ſupra) ſeu peritonæi proceſsûs exterioris celluloſi expanſionem, tunica albuginea, vaſa, nervi, paraſtatæ ſeu epididymides, vaſa deferentia, quibus ſuccedunt veſiculæ ſeminales.

(1.) Verheyen. *ibid.*

§. IV.

VAſa omnia ſeu venoſa, ſeu arterioſa majoris ſaltem momenti, ſunt oriunda haud procul ab emulgentibus, accedunt tamen etiam ab hypogaſtricis & pudendis, ſed hæc inſerviunt nutriendis & conſervandis partibus. (1.) Id circa venas hìc ſpeciale notatur, quòd eæ emergentes è teſtibus, infinitis conſtent ramificationibus in rete quaſi expanſis ac figura pyramidali donatis; quæ propterea conſtituunt partem, *pyramidale*, *pampiniforme*, *aut varicoſum corpus dictum.*

§. V.

ARteriæ autem ſpermaticæ, aut præparantes dictæ, tunicam albugineam ingreſſæ (utrimque ſcilicet una) in varios abeunt ramos diſtinctim locatos, à quibus diſtincti oriuntur ramuli (2.) qui totum fere teſtem occupant; his autem omnibus correſpondent venæ: accedunt nervi tum ex abdomine (plexu pelvis à *Verheyen* dicto) tum ex ſpinali medulla & ſecundò lumborum pari, ſeu juxta *Leal*, ex vigeſimo primo pari ſpinalis medullæ.

§. VI.

PAraſtata autem, epididymis ſeu corpus varicoſum deſcribitur à *D. Verheyen corpus album*, *duriuſculum*, *teſticulo incumbens*, *ejuſque circumferentiam à parte ſuperiori ferè ad dimidium ambiens.* Eſt autem ipſe ductus ſeminalis admodum tortuosè inflexus, plurimùm extenſus, ſed mediante proceſſu tunicæ albugineæ ad ſpatium anguſtum valde redactus canalis, in ſuperficie externa durior factus & craſſior cum cavitate anguſta ſurſum fertur intra proceſſus portionis celluloſæ ſubſtantiæ peritonæi uſque ad abdominis cavum, hìc ad poſteriora veſicæ urinariæ reflexus in capſulam dilatatur, ac denuò coarctatur in principium veſicularum ſeminalium deſinens.

§. VI.

(1.) Verheyen *tom.* 1.
(2.) Rhuyſch. *Theſ. IV. t. ibid.*

§. VII.

SUnt autem veſiculæ ſeminales capſulæ membranaceæ tribus vel quatuor digitis longæ, capacitatis in diverſis partibus diverſæ, ſeu potiùs in cellulas, ſed omnes inter ſe communicantes efformatæ, ſitæ à parte inferiori & poſteriori veſicæ urinariæ, cujus collo, & partibus adjacentibus, membranarum nexu firmiter adhærent. Deſinunt autem hæ ſeminales veſiculæ utrimque in parvum ductum, qui digito infra collum veſicæ utrimque inſeritur in uretram interpoſito monticulo, *caput galli gallinacei dicto*: appoſita autem utrimque eſt valvula.

§. VIII.

MIrabilis hìc notari poteſt vaſorum complicatio, nec inferior cerebri ſubſtantiæ corticali, à quorum extremis capillamentis & in plexus, labirinticoſque gyros abeuntibus, filamenta quaſi nervoſa, vaſcula tamen tenuiſſima, miro etiam ordine complicata, elegantiſſimèque congeſta teſtium corpus maximam partem conſtituunt. Quanta ſit vaſorum complicatio & albicantium ductuum docet *Bellini Calculus* in Oper. de mot. b. pag. 156. Aſcendens uſque ad trecentas ulnas *floren.* Hæc omnia eò collimant ut ſanguis lentè motus, tot gyris & anfractibus fractus, fotus tamen, & vi ſiſtaltica perpetuò elaboratus, admittatur in filamenta ſeu vaſcula albicantia, hinc in epididymides, vaſa differentia, veſiculas ſeminales: in hiſce omnibus elaboratur denuò, ac depoſitâ lymphâ magis lenteſcat; quin imo & juxta varios tractus, quos deſcribit, magis ac magis albeſcat. Vide *Zypæum* fol. 67.

§. IX.

HAud abſimilis hìc eſt elaboratio ſubſtantiæ, ac illa, quæ in corticali (1.) & medullari cerebri ſubſtantia notatur, cum hac differentia, quod filamenta hìc albicantia, in cavum manifeſtum abeant, non in cerebro. Sed nonne id ita fieri oportuit ut ſenſibilis & mucoſa materia colligi poſſet, quæ congruum ſpiritus genitalis vehiculum conſtitueret? Vide parag. X. Cap. XIV.

§. X.

(1.) Perault. *eſſays de phyſ. t. 3. pa.* 317. Borellus *de mot. animal. part. 2. propoſ.* 169.

§. X.

Quod illa (à quâ ſeminis energia) ſubtilis materia, à ſpirituum animalium natura haud abludat, multa ſanè & momentoſa ſuadent argumenta. Perpende naturam organi & ſeminis energiam. Item vide hìc de ſemine. Non generatur autem naturaliter ſemen (ſaltem in ea quantitate, quæ requiritur, ut ſine inſigni diſcrimine poſſit propagationi inſervire, aut quavis Ratione foras exprimi) ante pubertatis annos. Patet ſatis ex eo, quòd ante illud tempus machinæ nihil virile ſpirent. Vid. loc. citat. §. VII. nec ullus ſaltem notabilis libidinoſæ voluptatis accedat ſenſus.

§. XI.

Concurrunt autem ad ſequeſtrationem & elaborationem tunc temporis factam, non modò completa magis organi ſtructura, verùm & determinatus liquidorum impetus: elongantur enim & in textura firmantur omnia teſticulorum vaſa, atque ita & plus, & energica magis conficitur materia. Vid. ibid. §. IV.

§. XII.

Hoc de ſtructura verum eſt. Impetus autem dictorum vaſorum ſiſtalticam vim, hujus materiæ confectricem (vid. de ſeq. humor.) torpentem quaſi ſuſcitat. Provenit autem ille major impetus naturaliter hoc tempore, ſimili ratione, qua in ſequiori ſexu luxuriat menſtrualis materia, ſeu propter corporis incrementum præcedens pro longè majori parte abſolutum, aut, ſi fortè magis placet, minus ſaltem hoc tempore vigens.

§. XIII.

Formato ita ſemine, neceſſitate phyſica, creſcit utraque ſupra citata cauſa, creſcit & materiæ proventus, quâ mage magiſque turgent ſeminales veſiculæ: laceſſuntur harum nervoſæ partes, trahitur animus, qui niſi moralibus, religioſiſque præceptis oportuno tempore, & apprimè imbutus, in nefandas ſæpe nimis turpitudines abripitur.

§. XIV.

Ceſſant interim hæc, aut ſaltem plurimùm quieſcunt, ſubductâ veſiculis ſeminalibus materiâ. Duplex autem à naturâ illi conceſſum eſt iter: aliud ſiquidem reſpicit totum corpus, aliud uretram ſeu naturalem urinæ ductum. Illud penetrat naturaliter omni tempore mediantibus ſyphunculis *Rhyſchii* venoſis, hoc verò dumtaxat dum copia, aut ſpiritu turgens ſiſtalticam vim muſculoſæ veſicularum membranæ ſuſcitat ita, ut impetum ſufficientem acquirat, qui valvuloſas caruncula (vid. §. VII.) ſuperet.

§. XV.

RArò tamen admodum tam ſimplicibus ac naturalibus cauſis prolicitur ac foras ejicitur hæc materia, frequentiſſimè autem lubricis imaginationibus.

§. XVI.

COncipitur hinc facilè cur vita lauta, generoſuſque potus caſtitati adeò adverſentur, uti & cur adeo furiat juvenilis impetus, niſi congruis mediis oportunè coerceatur, quo facto placatus eſſe ſolet reliquus vitæ decurſus.

§. XVII.

QUæ verò de dextro teſticulo faciente ad generationem maſculi, ſiniſtro verò femellæ, nugæ ſunt, fabulæ ſunt. Huic enim aſſerto adverſatur planè conſideratio commertii veſicularum ſeminalium cum utroque teſticulo, uti & obſervatio D. *Verheyen* relata tom. 2. fol. 134. pluresque forte ejuſdem farinæ. Reluctantur ruſtici, qui à ſemicaſtratis equis maſculos indifferenter aut femellas à quovis teſticulo hinnulos obtinent.

§. XVIII.

PAtet & quid cenſendum ſit de caſtratis generantibus: ſcilicet illud fieri haud poſſe, niſi pauco tempore poſt caſtratio

ſtrationem; dum putà ſemen propriè dictum adhuc continent veſiculæ.

§. XIX.

EST & alius humor in proſtatis confectus, qui cum ſemine maſculino ad generationem conferre creditur: ſimilibus ſiquidem cauſis, eodemque tempore gignitur, præcedit tamen ſeminis excretionem.

§. XX.

IN uretram ſenſibiliter, copioſè quandoque exprimitur, verùm quòd prolificiam vim non contineat, patet ex conſideratione caſtratorum, qui licet hanc materiam abundè conficiant, inepti tamen ſunt ad generandum. Inſervit itaque hæc proſtatarum mucoſo-unctuoſa materia, (quam de *Graaf.* majori aquoſitate à ſemine differre refert) pro lubricando uretræ tractu, & præparando ſeminis itinere: ne ſcilicet nimiam ſui jacturam ibidem patiatur: atque hinc facilè patet cur præcedere ſoleat, & ſine notabili virium tritu copioſè quandoque proſiliat.

CAPUT XLVI.

DE FLUXU MENSTRUORUM.

§. I.

FLuxus menſtrualis, ſi conſideretur tempus quo incipit, finis propter quem videtur inſtitutus, à ſecretione ſeminis in maribus haud ita differre videbitur: licet penes materiam & modum diſcrepet plurimùm.

§. II.

INcipit enim dumtaxat circa pubertatis annos & ſignum conſtituit aptitudinis ad generationem (vid. *Verheyen.*) Materia autem ſanguis propriè dictus eſt, qui non uti ſemen in loco

loco convenienti aſſervatur, ſed ſingulis neceſſitate phyſica foras excernitur per uterum & vaginam.

§. III.

ORganum itaque hujus excretionis meritò cenſetur uterus, etſi circa locum & vaſa nonnulli litigent; ac propterea compendioſa uteri deſcriptio quoad ſitum, figuram, nexum, texturam & uſum optimè hìc adjicitur.

§. IV.

ESt autem uterus *pars cava mulieri propria figuræ triangularis in non gravidis, ſita inter veſicam & inteſtinum rectum: pars latior & ſuperior dicitur fundus, anguſtior verò collum, ſeu cervix: magnitudo ordinaria à fundo uſque ad cervicem trium circiter digitorum eſt: latitudo duorum cum medio, craſſities fere duorum:* hæc omnia vid. apud *Verheyen* tom. 1. tabul. XVII. figur. 3.

§. V.

CApacitas accomodata fabæ majori, oſculum oblongum & coarctatum vix hiat in virginibus, niſi fluant, aut inſtent menſtrua, magis autem hiare aſſerit in gravidis, occludi tamen à mucoſa materia. Orificii ſubſtantia valde dura eſt, & quà hiat in vaginam glandem virilem repreſentat. Vid. ibid. fig. 2. lit. *f*.

§. VI.

OBſervatæ ſunt & relatæ ab Academicis Pariſienſibus variæ immutationes contingere in hoc orificio variô imprægnationis tempore: quæClariſſ. noſtro *Verheyen* non videntur fuiſſe notæ.

§. VII.

PRotuberat inprimis in vaginam notabiliter (1.) & conſtringitur vehementer, ita quidem ut ne ſpecillum admittat. Ab ipſo imprægnationis inſtanti linea etiam, quam cùm utero & vagina deſcribebat, mutari incipit. Rectum ſiquidem ante ex va-

(1.) *Hiſt. Acad. Reg. Pariſ.* 1709. *m.* 508.

gina hoc mediante patebat in uteri cavum iter, jam verò inflexum & anguloſum, tantòque magis quò impraegnatio magis creſcit: ubi contrà ea proportione protuberantia orificii in vaginam ſenſim applanatur ac tandem deletur.

§. VIII.

USque adeò exacta & regularis eſt hæc orificii mutatio, ut ejus exploratione Chirurgi Parienſes, non modò imprægnationem factam, verùm & tempus impragnationis deſignent.

§. IX.

COnnexio uteri tantùm reſpicit cervicem & vaginam, fundus enim planè liber eſt; illa nectitur inferiùs vaginæ, anteriùs veſicæ, poſteriùs inteſtino recto, lateraliter verò aliis partibus per quatuor ligamenta, quorum duo dicuntur lata, duo anguſta ſeu rotunda.

§. X.

ILla ſunt proceſſus ſubſtantiæ adjunctæ celluloſæ peritonæi lati & expanſi, qui uteri & vaginæ lateribus connectuntur & inde ſurſum teſticulos & tubas, (1.) connectendo ſuſtentant. An igitur, ut paſſim ſtatuitur, uteri deſcenſum impedient? Aliud teſtari videtur teſticulorum & tubarum fluctuatio vagans: nonne meliùs cenſerentur impedire teſtium elevationem nimiam, & has partes connectendo in congrua viciniâ detinere eaſdem inter ſe & cum utero?

§. XI.

ROtunda verò ſunt in origine ſua lata (2.) etiam à peritonæo oriunda, unita utero propè tubarum implantationem, utrimque anguſta fiunt & deſcendunt ſupra os pubis intra proceſſus peritonæi, & finiuntur in lateribus utrimque vaginæ, quæ, cum connectatur inteſtino recto, firma eſt pars reſpectu aliorum extremorum. Meritò itaque cenſentur tenere uterum in medio ſuſpenſum.

§. XII.

(1.) *Vid. ibid. tab. 15. fig. 1. litt. m.*
(2.) *Ibid. litt. q.*

§. XII.

UTeri ſubſtantia nobis deſcribitur à *Verhey*. conſtare triplici membranâ : primâ ſcilicet tenui à peritonæo oriundâ : ſecundâ craſsâ valde, fibris carneis validis in ſuo tractu irregularibus & in ipſam vaginam protenſis : ſunt autem motrices.

§. XIII.

HIc occurrunt examinanda vaſa, utpotè cum fibris præfatis mirô modô ſint intertexta. Primò & ſuperiores ſunt arteriæ ſpermaticæ (1.) quæ ad totum pertingunt uterum, teſtes & tubas : ſequuntur aliæ inferiores ab hypogaſtricis, adeoque & iliacis internis primò per vaginam, deinde per ipſum uterum; his accedunt ex *Euſtachio* aliæ ab iliacis externis : ſuperiori ſcilicet parte femorum per inguina arcuatô modô reflexis (2.)

§. XIV.

OMnia hæc vaſa, maximè priora, anaſtomoſicè inter ſe uniuntur, & in plexus reticulares & flexuras mirabiles abeunt per totum uteri corpus intrinſecum (non ita tamen in ſuperficiebus) ita ut hujus totam fere molem conſtituere videantur. Simili origine & apparatu correſpondent venæ.

§. XV.

PAtet hinc primò quid cenſendum de antiquis (3.) ſtatuentibus quòd arterinæ uteriæ venarum inoſculationibus careant. Secundò quòd ab omni plaga uteri detur aditus & communicatio in omnem aliam.

§. XVI.

HÆc de regione uteri media. Infima autem ſeu ſuperficies intima circumſcribitur, & formatur à membranâ nervosâ valde tenui, circa collum rugoſa, ductibus infinitis aut ſaltem meatibus poroſis à *Ruyſchio* primò, & *Littre* obſervatis,

 mate-

(1.) *Ibid. vid. tab. XV. fig. 1. litt. o.*
(2.) *Tab.* 14. *f.* 1. 16.
(3.) Zypæus *art.* 3. *f.* 73.

materiam mucoſo-unctuoſam extra tempus impraegnationis, & repurgationis fundentibus: lubricando itaque tunc temporis inſerviunt utero. Pertunditur item uterus à tubis fallopianis. Sunt autem dictæ tubæ canales membranacei, circa uterum anguſtiores, ſenſim facti latiores, in abdomine, oppoſito extremo, fimbriati, nullibique annexi, ſed fluctuantes, ad longitudinem circiter ſeptem digitorum extenſi: ſubſtantia eorum longè tenuior quam uteri, atque ita à D. *Verhey* dumtaxat ex primâ & ultimâ uteri tunicâ conflati deſcribuntur: ſunt tamen carnoſo-membranacei.

§. XVII.

COnferenda etiam huc ſunt ovaria, ſeu, ut antiquis placuit, muliebres teſtes, qui ſunt corpora globoſa magnitudine dimidia cedentes teſtibus viriblibus, figuræ depreſſæ magis, ſuperficiei eminentiis inæqualis, ſita ad latus corporis uterini, ad diſtantiam duorum circiter digitorum, annexa ligamento ſatis valido, quo mediante nectuntur etiam utero (dictum eſt propterea hoc ligamentum à variis vas deferens) nectuntur etiam ligamento lato, hocque mediante tubis fallopianis.

§. XVIII.

INterior ovorum ſubſtantia albicat, ex fibrillis ac membranis videtur contexta; conſtant interim veſiculis, ſeu bullulis ac ſphærulis calice ſuo intra capſulas in ovario efformatas firmiter accretis.

§. XIX.

HÆ veſiculæ conſtant duplici membranâ concentricâ, continente humorem lymphaticum fluidum, ſed in ferventi aquâ coagulandum inſtar albuminis ovi.

§. XX.

HÆ veſiculæ differunt magnitudine pro ætate & coitu: ante pubertatem valde parvæ, in maturis majores, ac juxta *Verhey loc. cit.* ad piſi magnitudinem accedentes. Poſt coitum

tum protuberantia ſenſibilis aliqua detegitur (*Harvæus de generatione animalium*) In ſenibus decreſcunt ſenſibiliter.

§. XXI.

AD has accedunt arteriæ ſpermaticæ & hypogaſtricæ, quæ miris inoſculationibus, ac reticularibus reptatibus per præfatas membranas ſparguntur, & ad extremum calicis earum protenduntur. Nec deſunt hìc nervi, nec vaſa lymphatica, quæ uſque adeo quandoque dehiſcunt, ut hydatides repreſentent, ac bulloſo-cellurari forma pro ovis imponant; cognoſcuntur tamen facilè adhibitâ cautelâ à D. *Verhey*. tom. 1. fol. 131. relata. De natura autem & uſu dictarum bullularum videri debet capite de generatione.

§. XXII.

EXpoſitis ita quibuſcumque partibus uteri, uti & iis qui cum eo relationem aliquam habent: priuſquam ad ejus uſum, qui hujus loci eſt, properemus, reflectendum cenſemus quòd totum hoc uteri corpus licet partibus omnis penè ſpeciei ſolidis conſtans & motricibus, ſit tamen laxum valde, molle, in lata admodum pelvi & ab omni compreſſione liberum; item quòd præterquam quòd ejus omnia vaſa in meandros, ac ſerpentinos ductus abeant, venæ etiam valvulis deſtitutæ ſint.

§. XXIII.

PRimum quod incumbit utero munus & ad rem præſentem faciens, eſt excretio ſanguinis tempore, modo & ſubjectis ſupradictis (de quibus Cap. *de ſang. menſtruo*) cujus occaſione examinanda nobis ſuperſunt pars, vaſa, cauſa & finis. Verùm ut de his ſolidè diſſeramus, præmittenda ſunt omnia phœnomina, quæ præcedere, concomitari ſolent & ſubſequi dictam ſangunis excretionem.

§. XXIV.

PRæcedunt autem lenis plerumque refrigeratio extremorum, dorſi dolor, alvus adſtricta, abdominis inflatio, gravitas

& totius corporis languor, accedunt in lumbis pondus, dolor, æſtus ad inguina extenſus, febricula.

§. XXV.

TOrmina præcedunt quandoque atrociſſima (maxime primis repurgationibus) à ſuperiori & poſteriori lumborum parte verſus os ſacrum & pubis: ſimilllima ſunt ac tantum minori cruciatu differunt à doloribus partûs. Toties excretio ſequitur quoties tormina repetunt. Lenem diceres uteri dyſſentriam. hæ ſunt generales regulæ, adverſus quas adferri queunt exceptiones nonnullæ, ac totidem quaſi naturæ luſus, petendi ex varia partium idioſyncraſiâ potiùs quàm temperie.

§. XXVI.

UTerinæ, & quæ juxta ſunt partes tum temporis fatali caſu inſpectæ, cum vagina, ovaris, tubis, liquidis turgent in tantùm, ut vaſa omnia tenſa ſint ac ſpeciem phlogoſeos univerſalis cum renitentia partium præ ſe ferant. Succedente effluxu ſenſim diminuuntur omnia, ac tandem penitus diſparent uſque ad tempus novæ repurgationis. Confirmantur hæc omnia maximè ex ſimptomatum concomitantium natura.

§. XXVII.

DE parte per quàm fit excretio, motæ lites tangunt uteri cavum, vel vaginæ. Quòd ex uteri cavo derivet ſanguis indubitatum eſt: dubitant nonnulli num etiam de vagina, ſed (præter obſervationes D. *Littre* factas in lapſu corporis uterini extra vaginam, per quas conſtat dumtaxat cruentari fundum uteri) ratio etiam ſatis ſuadet nihil indè manare, uti & finis propterquem eſt inſtituta dicta excretio: non debet enim umquam fœtus intra vaginam ali, ſed intra uteri cavum.

§. XXVIII.

DIſputant aliqui de vaſis per quæ fit excretio, dum alii venas, alii reclamant arterias: ſingulis ſua ſunt argumenta, quæ videri poſſunt apud *Verheyen* tom. 2. fol. 205. tantò inutilius

liùs huc referenda cenſui & examinanda, quòd D. *Littre* per facta indubitata evicerit ſanguinem nec ex arteriis nec ex venis, ſed ductibus, vel ſaltem poris uterinis ab extremis arteriolis oriundis & membranam intimam penetrantibus, ac mucagine inunguentibus, ſcilicet extra caſum impregnationis, effluere. Vid. §.XVI.

§. XXIX.

RAtio etiam adſtipulatur plurimùm, nam per venas vel ar- arterias erumpere non poſſet niſi vel per poros, vel ſolutione continui: hæc autem non fieret ſine diſcrimine ulceris: quo verò fundamento ſupponi poſſet erumpere per poros ſcilicet ordinarios? In aneuriſmate vel varice, ubi magna admodum ſtaſis notatur, obſervaturne umquam aliquid ſimile. Deinde etiamſi per poros, vel ſolutione continui deponeretur extra vaſa, an ideo deplueret ad uteri cavum? Minimè, ſiquidem & alia ſuperanda eſt membrana intima, quæ vaſis quidem, ſed non uterino-cruentis, irrorata detegitur.

§. XXX.

QUoad cauſas varii, varia ſentiunt; alii enim ad lunam confugiunt ſeducti iſtâ, quâ putant lunam donatam in corpora ſublunaria potentiâ: re tamen penitiùs conſideratâ, non niſi mera deteguntur præjudicia; & eſto quòd, prout à Chirurgis pariſienſibus refertur, plenilunium influeret in cerebrum? Eſto quod æſtus maris inde dependeret? An ideo inde meritò deduceretur cauſa fluxûs menſtrui? Minime, ſiquidem dumtaxat iſta lunæ attribui poſſe videntur, quia ejus phaſibus ſatis regulariter correſpondere obſervantur: contra verò in hoc fluxu nil ſimile notatur; nec ulla aſſignari poteſt ratio ſolida, cur lunæ potius quam ſoli adſcriberetur: effectus ſiquidem ſolares palpabiles & quotidiani ſunt, non ita lunares.

§. XXXI.

NEc feliciores ii ſunt, qui ad Archæum corporis rectorem recurrunt: ſcilicet recentiores nonnulli, qui æquè ſtolidè, ac inſipidè animam cauſant ut ſapientiſſimam corpo-

ris

ris gubernatricem : aut ad ſapientes naturæ leges alii : hi quidem rectè, ſed inveſtigandum eſt quales illæ ſint naturæ leges. Hoc quidem tempore omnes iſtæ opiniones quaſi conculcatæ jacent, uti & fermentum uteri ſuppoſitum, numquam probatum, nec facilè probandum; adverſus quod, tot, quot indies prodeunt ſuper his diſſertationes inſurgunt; verùm ne fortè quidam adhuc ſint fermentorum reliquiis agitati, latiùs paulo de eo diſſeremus.

§. XXXII.

FErmenti exiſtentia cum à nullo huc uſque demonſtrata ſit, ſupponi debet : perinde eſt de loco ubi ſtatuatur, conſiderata ſcilicet anaſtomoſi vaſorum uterinorum omnium inter ſe (vid. hic §. XV.) ubique hoſpitium aſſignari poteſt : undè alii in ovario, alii in tubis, alii in utero.

§. XXXIII.

VErùm cum in ſupponendo de rebus medicis non debeamus eſſe faciles, ritè perpendendum eſt num hujus excretionis eſſentialia phænomina aliquid ſimile deſignent, ac neceſſariò quaſi exigant.

§. XXXIV.

RElata autem à fermenti patronis iſthæc phœnomena ſunt. 1. Periodica regularitas. 2. Turgentia & æſtus omnium primò juxta (vid. hic aph. XXVI.) partium, deinde totius corporis. 3. Nubilis maturitas, ac veneris æſtus cum ſpeciali quodam generis nervoſi ſtatu, morum ingenti mutatione (tranſlato ſcilicet à brutis ad nos exemplo, in quibus nidificatio, incubàtio, & ritè gerendorum omnium circa propagationem & conſervationem anxioſa cura notatur) 4. Deleteria ſanguinis excreti qualitas, nocivus menſtruantium halitus. 5. Provocatio fluxûs menſtrui per ſalia volatilia, quin & ipſum menſtruum ſanguinem excretum interiùs aſſumptum.

§. XXXV.

HÆc quidem talia ſunt quæ ex fermento fortè deduci poſſunt, ſed illius exiſtentiam & neceſſitatem non ſatis probant : tantòque minus quòd horum nihil deduci non poſſit ex cauſa alia evidente.

§. XXXVI.

NIhil, inquam, pro fermento abſolutè probat imprimis regularitas : quid enim hæc plus quàm cauſæ cujuſcumque ſuæ reproductionem inclamat? Nonne in mechanicis penè quibuſcumque in dies exacta regularitas ſine fermento notatur? Nonne, quod magis ad rem, in certis maribus eadem regularitas obſervatur circa excretionem ſanguinis per nares, pulmones, ventriculum, anum? An etiam in omnibus his partibus deliteſcere fermentum ſtatues? Idem eſto de allatis ſecundo loco : quid enim aliud hæc præter ſtaſim? An igitur ſtaſis ſoli fermento propria eſt?

§. XXXVII.

QUæ tertio loco notantur paulò ſeductiva ſunt, verùm nec fermento magis favent : utpote cum nil aliud quàm certam generis nervoſi tenſionem, ſpecificoſque oſcillationum modos deſignent (vid. hìc de ſenſibus §. XX. XXI. pag. 103.) à quibus ideæ & phantaſmata rerum; ſed an ad hæc fermento opus eſt? Nonne ſine fermento variæ in cordis inſtrumentorum tenſiones, & hinc reſultantes infiniti ſonorum modi? Nonne à ſanguine æſtuante & ut ſupra congeſto deliria, phrenitides, milleque idearum perverſiones? Hìc itaque nil niſi organum aptum cum certa materiali cauſa alia concurrens, quæ nec neceſſariò debet eſſe fermentum : ſed in hoc caſu erit ſanguis ipſe in partes ovarii nervoſas impingens : deſtructis ſiquidem ovariis, deſtruitur & propagandi cupido &c. Vid. *Verheyen.*

§. XXXVIII.

VErùm quid ad quartum dicemus & quintum? Dubitare inprimis licet utrum iſta *facta* ſubſiſtant, & num fortè non ſint adſcribenda præjudiciis popularibus; non ſecus ac indies obſervare licet varia iſtius farinæ prætenſas factas, anileſque potiùs dixerim fabulas, quàm conſtantes obſervationes, atque imprimis circa agriculturam ac varias tempeſtates. Eſto tamen quòd hæc à parte rei quandoque fiant: certum equidem eſt, quòd ita in ſingulis non contingant, adeoque meritò dubitatur num à fermento pendeant, ac illud abſolutè deſignent: deinde etſi hæc in aliquibus vel etiam ſingulis fierent ita, an ſaltem tunc probaretur ſatis fermenti exiſtentia? Minime: ſanguis enim naturalis excretus putredine ſuâ corroſivâ varia poteſt inficere, quin & introſumptus ita ſtimulare ſolet, ut novos procreet orgaſmos, novas rareſcentias, & inæquales diſtributiones, quas excipere nata ſunt ſtaſis & excretio. Ita animi pathematibus & exercitiis; ita ſalibus volatilibus ſupervenire quandoque notatur effluxus.

§. XXXIX.

REſtat itaque ut pro genuina hujus excretionis causâ propriè dictam reclamemus plethoram, quæ à nemine mortalium negari poteſt: ideo enim ſtatutæ ſunt à nonnullis cauſæ ſupradictæ, ut muliebris plethora evidens certo tempore corrigatur & ſopiatur: ne ſcilicet dum non impenditur fini à natura intento ſanguis abundans, ut naturaliter fit, morbos procreet. Cum itaque ſit hæc cauſa evidens, demonſtrandum ſupereſt quod ſit ſufficiens; id autem facilè probari poteſt; indies ſiquidem videmus apud plethoricos moliri naturam excretionem cruentam, quæ ſatis ſæpè pro voto ſuccedit. Ita apud hæmorrhoidarios indies, ita in ſynochis febribus & ſanguineis: nec mirum: ſiquidem ſub immoderato liquidorum pondere, viribus inſtructa ſolida, ſed limitatis, tandem aliquando deficere debeant, atque ita oriri alicubi ſtaſes, ſenſibilium-

que

que fibrillarum nervearum diſtractio, corrugatio: vaſorum hinc compreſſio, maximè capillarium venarum; reſiſtentia illico cordi major naſcitur, & febris producitur, & impetus eo verſus augetur, donec & uſque dehiſcant ſatis lymphatici, ac lacunoſi ductus, ut ipſum ſanguinem ſorbeant, illumque extra vaſa evomant; adde quòd oſcillationes in iſtis ductibus crebriores factæ etiam ipſum poſſint ſanguinem exprimere. Quid ſimile notatur in importuno mammarum ſuctu, uti & in petulanti venere.

§. XL.

DEpoſito verò ſenſim ita ſanguine, tollitur ſtaſis, infarctus, reſtituitur ubique libertas, donec & uſque par ſanguinis exurgat moles, impetus, aut diſtributio læſa, quæ eadem reproducat ac ante.

§. XLI.

ERit itaque regularis ſi omnia regulariter fiant, ſecus autem ſi præceps & notabilis in victu aut quibuſvis rebus non naturalibus mutatio contingat. Confirmantur hæc ex eo plurimùm quòd excretio ſanguinis nulla vel critica ſoleat contingere ſine evidentibus ſtaſeos ſignis. Videatur deſuper *Lomm.* pag. 244. ubi omnia deduci debent ex ſtaſi.

§. XLII.

EX ſtaſi, inquam, pondus, dolor, æſtus nervoſarumque partium certa tenſio, reſpondent ideæ, & imagines; læſa excretione certa alteratio, halitus &c. facilè admodum explicantur.

§. XLIII.

SUfficiet igitur cauſam ſuccorum exuberantiæ detegere circa annum decimum quartum uſque ad quinquageſimum, idque in hoc potius quam altero ſexu; deinde majorem ad uterum quam ad alias partes tendentiam. Ad primum allega-

re non verentur phyſiologici penè omnes, quòd tunc temporis mulier nacta ſit ultimum ſui incrementi terminum; id autem apertè falſum eſſe nemo non videt; nec requiritur; ſufficit enim quòd tunc temporis minus excreſcant quam tenerioribus annis, & præ maribus habeant laxiorem ſolidorum compagem: quæ ſolidorum compages vel hoc tempore in maribus à ſemine firmior adhuc efficitur. Ætatis verò ſucceſſu rigeſcunt fibræ multæ, elaterium amittunt ſuum, nec tam facilè liquidorum impulſibus auſcultant, nec tantum laudabilis ſucci ex alimentis conficiunt. Concipe hinc cur eæ, quibus ratione ætatis provectæ primis vicibus deficit repurgatio, non ſint tamen extra aleam poſitæ.

§. XLIV.

Tendit autem magis ad uterum (non ideo quòd aorta inferior ſit in hoc ſexu capacior, debuit enim naturaliter ſic eſſe propter uterum) ſeu in utero congeritur magis, quia laxior eſt uteri compages; partes nullæ promovent adjacentes; vaſa mille circumflexa modis; valvulæ (*a*) deficiunt in venis.

(*a*) Flatus per venas uterinas injectus penetrat arterias & uterum. *Fontanus anatom. corp. human.* 186.

§. XLV.

Nec lactantes nec patiuntur gravidæ; hæ tamen plerumque adhuc initio, non quia earum tota non abſumitur fermenti materia, ut nonnullis placuit, ſed quia tenellus admodum fœtus pauca conſumit.

§. XLVI.

Finis autem hujus excretionis eſt, ut non tantum ſibi, ſed fœtui per novem menſes intra ſua viſcera continendo & alendo, item aliquo tempore poſt nativitatem, ſine notabili ſui ipſius detrimento ſufficere poſſet mulier. Non ineptè itaque dicitur hic ſanguis partim excrementitius, & partim propagationi inſerviens.

§ XLVII.

§. XLVII.

SEd quid de vaccis, porcis, equis & pleriſque brutis quæ etiam ſuos fœtus alunt & nihil ſimile deponunt? Non ſunt etiam ſemper apta, quæ mari committantur, adeoque tardiùs in his id conficitur, quod in muliere præſto ſemper eſſe à naturâ cautum eſt.

§. LXVIII.

NIl contra facit quòd mulieres viribus, aut morbis quaſi exhauſtæ patiantur; etiam enim conſideranda eſt plethora quoad vires. Nec lautior victus immediatè ſequens excretionem, tam citò reparat ſanguinem deperditum, quàm benè ſibi videtur perſuadere D. *Verheyen.*

CAPUT XLVII.

DE GENERATIONE.

§. I.

EXpoſitis iis, quæ ſexui particulari cuilibet propria ſunt, ordine ſequitur id, quòd utrique ſimul conſiderato convenit, ſeu ab utroque dependet; illud autem eſt unicum: ſcilicet generatio, quæ deſcribi poteſt *productio animalis in ſua ſpecie per congreſſum maſculi & femellæ.* Dum congreſſus ille fit inter animalia ejuſdem ſpeciei, producitur animal iſtius etiam ſpeciei cujus illa ſunt. Dum verò fit inter animalia diverſæ ſpeciei, producitur aliud, ab utraque ſpecie abludens, utriuſque tamen etiam aliquid conſervans.

§. II.

FAtigavit omni tempore naturæ indagatorum ingenia inveſtigatio rationis formalis iſtius productionis; tantoque magis, quòd mortalium nullus, adhibitâ quacumque induſtriâ, propriæ ſtaturæ quidquam addere vel minuere valeat. Pullulat igitur,

tur, non humano, ſed divino planè conſilio, & in ſequelam iſtius *creſcite* & *multiplicamini* legis, ex utroque parente nova ſoboles. Verùm quo ſaltem medio utitur opifex ſummus ut hæc ejus ſacra lex ſuum ſortiatur effectum? Ut hoc ritè diſcutiatur examinanda ſunt, & ritè perpendenda omnia ſingulatim, & ordine generationis phœnomina: item quid mas, quid ad generationem conferat femella.

§. III.

IN generatione primò *conceptus*, ſecundò *embryon*, tertiò *fœtus* notari debent. Conceptus vocatur id, quòd materiale occurrit in muliere immediatè à fœcundatione uſque ad unionem animæ rationalis, ſeu potiùs (cum unio & conceptio coincidere hoc tempore videantur) *conceptus ſeu genitura* dici debet id, in quo nulla adhuc obſervatur membrorum efformatio: dum verò membra ad ſenſum aliquatenus formata ſunt, eadem materia vocatur embryon. Fœtus autem dicitur dum perfectionem aliquam teſtantur, & id nomen retinet donec & uſque ſit utero excluſus.

§. IV.

COnceptus autem iſte fuit obſervatus omni tempore oviformis: apparet enim primò omnium in utero veſicula illi ſimilis, cui durior ovi cortex eſſet avulſus, remanente ſola pellicula, (1.) ita cenſuerunt, quia viderunt, *Hipp. Galen. Oribaſ. Ariſtoteles.* Huc autem longè magis faciunt obſervationes *Harvæi* (2.) per quas conſtat ex utero mulierum ſatis ſæpè ſecundò menſe elabi materiam ad ovi columbini molem ſine ulla embryonis ſpecie; aliquando etiam vidit excerni ad magnitudinem ovi phaſiani, aut gallinacei, ſed tunc embryon viſebatur ad longitudinem unius digiti minimi. Tertiò menſe æquabat ovum anſerinum, tardiùs ſtructionis ovo majus erat: ſed útroque caſu perfectus embryon, primô quidem ad duos digitos tranſverſos longus. Addit idem quòd dum embryon obſervabatur longitudinis unguis

(1.) De Graef. & Harvæus.

(2.) *Exercit* 79. *de utero damnarum & cervarum fol.* 315.

unguis, membrana obtegens nondum placentam exhiberet, licet tamen in obtuſiore ejus parte & ſuperiori quaſi mucus tenuis, ſeu lanugo eminens obſervaretur.

§. V.

Vivipara itaque huc uſque ſatis probatur generari ad normam & modum oviparorum, nullaque hìc alia notari poteſt diffrentia, niſi quòd iſta in utèro ſua ova deponant, incubent, ac tandem utero, ut cortice, excludant; hæc verò contra corticibus duris ſua ova muniant, excernant, ac tandem dumtaxat incubent.

§. VI.

Quærendum itaque ovarium in viviparis, de cujus exiſtentia (ſi putà valeat argumentum ab anatomiâ comparativâ petitum) nullum moveri poteſt dubium; niſi fortè cum multis ſupponere velis ſemen maris receptum intra uterum concreſcere in ovum, aut ſaltem materiam uteri fæmellæ ſeminalem allicere & mulgere, aut ſponte confluentem coagulare! &c. ſimilia quæ videri poſſunt apud *Derelincurtium.* Verùm ſunt hæc omnia ab iis ſuppoſita & ficta, qui argumentum analogicum inſtituere neglexerunt. Secus autem *De Graaf*, *Fabritius aquapendens*, *Harvæus* differentiam ovipara inter & vivipara dumtaxat conſiſtere in modo quo fœtus ſinu matris egreditur, tradere cæperunt, & anſam, ovaria quærendi dederunt. Primus inveſtigator, aut demonſtrator fuiſſe videtur *Joan. Horne*, qui in *epiſtola* teſtes muliebres ſimillimos dicit ovariis avium: confirmatur id plurimum per *Nicol. Stenon in Elemen. myologiæ ſpecim*: item *Joan. Swammerdam in miraculo naturæ*: Regn. *De Graaf. de organis mulierum.* Succeſſit Carol. *Derelincurtius*, qui hanc ſibi gloriam adoptat in hiſtorica & phyſica ſua inquiſitione ovorum muliebrium. *Theod.* tandem *kerkring. in ignog. antrop.* Dubium omne tollere videtur D. *Sanct Maurice* in epiſtola ad D. *De La Cloſture*, in qua aſſerit vidiſſe ſe parvum fœtum in ovario mulieris extinctæ.

§. VII.

HIſce non obſtantibus, inſurgunt D. *Nabot*, *Lamy*, & *Mery*, qui non adverſus conceptum oviformem, utpotè ab omnibus admiſſum, ſed adverſus ovi ex teſtibus muliebribus originem inſurgunt, &c. Ita quidem acriter, ut *Lamy* potiorem eſſe cenſeat adhibendam fidem *Alcorano* turcarum quàm doctrinæ ovariorum viviparorum. Rationes autem ad hoc moventes ex iis ſunt: 1. diſtantia ovarii ab utero & tubis, ſeu oviductibus. 2. Firma cohæſio ovi ſeu bullulæ cum ſua capſula. 3. Valida textura membranæ ovarii. 4. Et caſus præternaturales nonnulli, in quibus ſchirroſa ovaria, occluſæ tubæ ſunt detectæ; & tamen præceſſerant conceptus & partus.

§. VIII.

VErùm licet hæ difficultates facilè admodum reſolvantur omnes, ſtimulum tamen dedere novum, quo facta eſt in hac materia obſervationibus medecina ditior. Inter curioſos eminuit *D. Littre*, qui anſam quæſivit & nactus eſt inveſtigandi variis caſibus teſtes mulierum: in una detexit protuberantias ſolitò majores habere membranam externam valde tenuem ſibi correſpondentem, in alia elapſam capſulâ veſiculam (quàm detexit in tubâ) relictâ cavitate & foramine. In aliâ obſervavit veſiculam ovario adhuc annexam, in qua embryonem detexit cum funiculo umbilicali. Taceo quæ de Erinaceo ovario apud Muralt. Clar. *Med.* pag. 265. referuntur, item quæ à *Ruyſchio* de ovo maſculino. Quæ à *Wepfero* hiſt. cicut. aquat. cap. 9. fol. 129.

§. IX.

HÆc uſque adeò evidentia apparent, ut dubium ſupereſſe non poſſit ullum, quin à *teſtibus*, ſeu ut melius hoc tempore, *Ovariis* ſit deducenda oviformis materia conceptûs. Quæritur autem qua ratione, quo tempore deveniat ad uteri cavum iſtud ovum? Qua ratione in uniparis unicum, duo in biniparis &c. præcisè decidant & fœcundentur?

§. X.

§. X.

Nonnulli (1.) ſimilitudine gallinarum ducti autumant ova in mulieribus certis intervallis matureſcere, ac ſponte decidere; ſed reluctatur experientia: ſimilitudo autem hìc malè ſtatuitur, quin potiùs petenda videtur ab iis animalibus, quorum ova dumtaxat generationi inſerviunt; hæc enim (ſi fides adhibenda D. *Verheyen* tom.2.fol.330.) ut columbæ & aves, non modò ova non excernunt non compreſſa, ſed nedum conficiunt; attenta igitur obſervatione, per quàm conſtat ſimilia ova in mulieribus non excerni (vid. *Sbaraldi*) meritò ſtatui poſſe videtur, quòd requiratur concurſus ſpermatis virilis ut ab ovario excidant.

§. XI.

Unicum autem aut duo excident, ſi unicum, vel duo matura ſint, ſeu diſpoſita, quæ ab actione ſeminis excuti poſſint. Hoc maximè confirmatur ex eo, quòd ea animalia, (ut piſces) quæ plurima ova deponunt fœcundanda, ea omnia gerant & deponant ſibi ſimillima, contra verò quæ dumtaxat unum vel duo (ut Raya, vel alii piſces vivipari carthilaginei) à natura parere debent, unum vel duo præ cæteris habent eminentia; idem de columbis noſter *Verheyen* aſſerit. Non modò ita eſſe in mulieribus noſtris veroſimillimum eſt, verùm & nec aliter concipi poſſe (*a*) ſuadet ſana ratio.

(*a*) Quacumque via ſupponatur accedere materia ſeminalis ad ovarium, numquam unicum affricabit ovum, ſed indifferenter plura. Perpende tubas, earum fimbrias & capacitatem, quæ ſufficere detegitur ut amplectatur maximam partem ovarii.

§. XII.

Sed quid ſeminis, & quomodo pertingit ad ovarium? Semen maris fœcundare magnetica vi probat & aſſerit *Harvæus* per obſervationes reiteratas edoctus. Confirmatur maxime ex eo, quòd conſtanter etiam obſervetur, poſt congreſſum ſemper excidere ſemen, ſive ſubſequatur imprægnatio, ſive non.

(1.) Derelinc. Swammerd. Kerkering.

§. XIII.

Ratum igitur exiſtat ſolam ſeminalem auram alluendo & affricando ovarium ſolvere nexum unius vel plurium ovorum: ſivè interim ſupponatur per poros, ſive via circuli, ſive per tubas penetrare, parum facit ad rem; placet tamen minimè via tubarum, nec ſatis via circuli: ſed longè magis via pororum; utpotè quæ magis eſt accomodata naturæ & indoli ſeminalis auræ, item magis quadrat uniparis, aut biniparis &c.

§. XIV.

Affricatum ita iſtud ovum, præviè tamen diſpoſitum, turgeſcit & matureſcit magis, vaſa unionis cum ovario, conſpirante hìc ſpeciali partium fabrica, ſolvuntur; ſeparatur & à fibris motricibus *capſulæ* antrorſum verſus propellitur, membrana communis extenditur, extenuatur, rumpitur, & in tubam tunc temporis annexam ac fimbriis ſuis undulantem ovum tranſprimitur. Hinc foramen, cavitas collapſa, ac tandem cicatrix ſuccedunt.

§. XV.

Ut autem concipiatur tunc temporis inflecti tubam fallopianam & ovarium amplecti, debet admitti conſenſus inter ovum fæcundatum & tubam, nec aliter fieri poteſt; tantò autem meliùs ſimilis conſenſus ſtatuitur, quòd ſit demonſtratum ab ovario dependere ſtupendas animalium immutationes circa id tempus fientes. Vid. hic §. XXXIV. pag. 248. §. XXXVII. pag. 249.

§. XVI.

Receptum ita ovum mediante tuba defertur ad uteri cavum: ad cujus contactum geſtit uterus, conſtringiturque undique & amplectitur exactiſſimè. Clauditur hinc uteri orificium, ac pro ut ſupra dictum (pag. 241. §. VII.) mutatur. Nec refert quòd capacitas tubæ non reſpondeat ubique extenſioni ovi, non reſpondet enim vagina moli fœtûs excludendi, nec ovi ductus gallinarum,

linarum ovis earumdem. Ratio hinc facilis eſt cur fœtus in tuba, cavo abdominis &c. fuerint aliquando detecti cum ſummo diſcrimine matris.

§. XVII.

HIc locus eſt inveſtigandi ſigna conceptionis factæ, quæ debent eſſe talia, ut abſolutè deſignent ovum fœcundatum eſſe delapſum ad uteri cavum, niſi fortè etiam talia velis, quæ fœcundatum in ovario ovum comprobent.

§. XVIII.

ILla mutuanda ſunt ex inæquali liquidorum progreſſu, aut ſaltem conſenſu uteri cum certis partibus. Quæ petuntur ab inæquali progreſſione, ſeu in capite, oculis, ſeu in ventriculo fiant, communia ſunt iis omnibus, quæ à ſuppreſſis menſtruis dependent. Hìc tamen aliquid haberi poteſt reflectendo ad tempus prægreſſæ repurgationis.

§. XIX.

NEc aliter de conſenſu: quis enim talem conſenſum umquam demonſtravit, qui non poſſit ex lege derivationis aut revulſionis, ſeu per vaſa deduci?

§. XX.

SUnt itaque, ſeu ex oculis, ſeu ex ventriculo, mammis, longe magis urinis, maximè dubia & æquivoca ſigna. Non ita tamen, quæ ab exploratione orificii matricis interni, uti & ejus immutatione variâ, vario imprægnationis tempore: ſed uſus in hiſce partibus deſideratur, non ita in *Gallia*. Simile præter propter eſt ſignum, quod ex abdominis ſubſidentia mutuatur, unde commune Pariſiis adagium, *ventre plat enfant il y at*. Hoc autem, ſi verum ſit, vix poteſt habere locum niſi in ſecunda imprægnatione & ſubſequentibus: non item in prima.

§. XXI.

STillat etiam hoc tempore copiosè mucus ex glandulis in internâ uteri parte circa orificium ſitis, eo ſcilicet fine, ut dictum ovum tunc temporis admodum tenerum non impingat durius in præfatum orificium. Exulant itaque ova D. *Nabot* perperam ibidem ſita; nam præter ea, quæ in ſuperioribus adferuntur pro ſtatuendo in teſtibus ovario, etiam hoc conſiderari meretur, quòd non ſine ingenti diſcrimine totalis ruinæ ſtarent in hoc loco ovaria.

§. XXII.

INcreſcit interim iſtud ovum ibidem receptum ſenſim & ſenſim ita ſenſibiliter, ut poſt primum & ſecundum &c: menſem accedat ad molem Phaſiani, Gallinacei, Trutionis. Vid. pag. 254. §. IV.

§. XXIII.

EA ratione qua creſcit ovum viſibilis efficitur machina embryonis magis aut minus extenſa, ſed viſibiliter formata (pag. 254. §. IV.) ita tamen ut machinula hæc comparata cum fluore contento ſit admodum parvæ conſiderationis.

§. XXV.

HIc duo notari merentur: primò incrementum ovi, ſecundò formatio embryonis: incrementum fit à materia fluida recepta intra utramque membranam ovi concentricam. Vid. pag. 244. §. XIX.

§. XXV.

REcipitur autem hæc materia ab utero ſubminiſtrata per Syphunculos membranæ exterioris, haurientes ex tubulis aut poris uterinis, hoc tempore ad id ſpecialiter conformatis. Nec aliter id concipi poteſt.

§. XXVI.

MIrum fortè videbitur cur tantus hoc tempore iſtius debeat eſſe materiæ confluxus, & in tanta proportione

cum

cum contenta machinula, ut, notante D. *Verhcyen* tom. 2. fol. 360., *Embryon* unius dragmæ duas habeat uncias liquoris: & ex *Plembio* unus vix æquans formicam majorem ſex vel ſeptem unciis circumfundatur. Verum ſolvitur facilè dubium conſiderando naturam iſtius machinulæ tot preſſionibus expoſitæ.

§. XXVII.

PAulò altioris eſt indaginis formatio embryonis: pro quâ tamen notaſſe ſufficit, quòd ex his duobus unum neceſſariò ſit admittendum; putà vel machinula hæc (*a*) concurſu auræ ſeminalis cum ovo huc delapſo formatur, aut formata præviè extenditur, & quæ ſenſuum aciem præ exilitate ante fugiebat, ita ſenſibilis efficitur.

[*a*] Embryones quidem in ipſo ovario ſunt detecti (vid. pag. 255. §. VI.) ſed ſine commercio maris naturaliter numquam. Nec piſces, bombices papiliones ſine maris commercio alia deponunt ova quam ſubventanea & irrita. [1.]

§. XXVIII.

FOrmari autem hanc machinulam ex concurſu cujuſcumque materiæ lege ullâ phyſicâ, quis mortalium ritè concipiet? Niſi fortè cum *Democrito*, *Hippoc.* *Epicuro* animalia fortuito materiæ concurſu formata credas; ſed quare ſimilis fortuitus concurſus amplius non obſervatur niſi in Generationis actu? Satius itaque cum gentilibus *Anaxagora* in elementis aut materiâ latitare formas aſſeres, aut cum *Platone* & *Avicenna* ideas ſeminales ac quaſi intelligentiam reſidere ſtatues. Sed quid hæc, præter *Entitatis* ſupremæ, ac imperceptibiliter, ſapientiſſimè tamen condientis exiſtentiam ſpirant? Non eſt tamen veroſimilè, quod in ſingulis conceptibus operetur opifex ſupremus, ſed potius ſtatuendum eſt quòd certas ab initio leges ſtatuerit, juxta quas totum id conficitur opus.

§. XXIX.

AN fortè animæ matris, aut conceptûs ſeu embryonis (prout aliquibus viſum eſt) id commiſit operis? Hoc tantò nonnul-

(1.) Harvæus *de generat. animalium exerc.* 4. *fol.* 21.

lis veroſimiliùs apparet, quòd matres imaginatione ſuâ fœtibus ſuis varias imprimant maculas, partes formatas transforment aut deſtruant. Sed hæc ideò dumtaxat vera ſupponi debent, quia ſic docet eventus & obſervatio clamat: verùm nil ſimile pro conſtruendâ hac machinulâ in animâ matris vel fœtûs notatur ab effectu; imò contra mater, quæ ita fœtum mutilat, aut maculat, ne pilum ſibi valet evellere, nec conceptionis actum (poſitis putà ad eum præerequiſitis) intercipere. Hoc igitur unum ſupereſt, ut præextiterit alterutri ſeminum præfata machinula quoad omnes ſuas partes formata, quæ proinde haud aliter differt ab embryone, ac embryon à fœtu, ac fœtus ab infante, ac hic à puero &c.

§. XXX.

NOn detegitur autem ullibi, quia ſenſuum aciem fugit ſumma partium exilitas. Confirmatur id maximè conſideratione vegetabilium; utpotè, quæ in ſe-met-ipſis etiam recondunt *ſementem generis ſui*: *ſemens* autem illud quid aliud quæſo involvit, quam totalem plantæ organizationem, ſeu plantulam quoad omnes ſuas partes exactè formatam. Eſſe ita (1.)*Leeuwenhoeck in hordeo, Malpigius in Catapuciâ* demonſtrant.

§. XXXI.

UTi igitur hinc evincitur quòd, dum opifex ſummus primas plantas condidit, ſingulis earum omnem plantarum, quæ ad extremum uſque diem inde pullulare debent, progeniem indiderit: ita in alterutro protoparentum omnem recluſit humanam poſteritatem, & progeniem: cum hac tamen differentiâ, quòd plantis ita providerit, ut ſeſe penès omnes partes poſſint reproducere, tantaque cum ubertate ut juxta calculum Pariſienſium Academicorum, in ſpatio unius pollicis ſeſe poſſit planta reproducere centies millies: animalia verò non habent iſtam reproductionis fœcunditatem ſingulis partibus inditam (aliquid tamen notare licet in cancris) nec unquam ſine concurſu duorum ſexu differentium.

§. XXXII.

QUæritur itaque & meritò cui igitur protoparentum totam commiſerit propagationem humanam, ſeu totum genus humanum compendiosè redactum. Qui mari præcipuas generationis partes tribuunt pro Adamo decidunt, maximè cùm, referente *Leeuwenhoeckio*, continere videatur ſemen maſculinum animalcula ſtupendum in modum multiplicata. Horum, inquam, unum vel duo intra fœmineum ovum recipi, foveri, nutriri, & metamorphoſari (non ſecùs ac de muſcis, vermibus, ac papilionibus obſervatum referunt) cenſent ejus ſequaces; verùm quid de iſtis animalculis cenſendum ſit alibi demonſtratum eſt (vid. Cap. de ſemine) ſufficit itaque hìc breviter demonſtraſſe quòd ovum muliebre contineat in ſe parvum conceptum embryoniformem vel ante ſeminalis auræ aſperſionem. Conſidera tantiſper membranam utramque ovi adhuc ovario accreti. Conſidera placentæ rudimentum, & ſingulorum originem. Ova ſunt igitur vera ac propriè dicta animalium ſemina, quæ tamen ſine auræ ſeminalis afflatu numquam evolventur, nec in plantam viventem aſſurgent quantumcumque fœcundo inſerantur ſolo.

§. XXXIII.

CReſcunt tamen præfata ſtamina in ovo ſine ullo maſculini ſeminis contactu, nimirum uſque ad maturitátem, ſed non ultra; quin potiùs tunc temporis decreſcere incipiunt & areſcere: hoc autem fit in ovario ſucceſſivè. Verùm quid facit hìc aura ſeminalis quominùs ita evolvantur ex ovis animalia? Nihil hìc opus niſi novo impetu, ſpecialique fortè liquidorum craſi. Simili ratione concipimus quòd dentes, pili, barba dumtaxat certò erumpant tempore, etſi tamen eorum inſint ab initio ſtamina. Haud abſimili ratione glandula thymus & renes ſuccenturiati certò tempore creſcunt, decreſcuntque. Patet hinc quòd mas ad generationem aliud non conferat quàm conditionem *ſine qua non*, materia autem generationis præcipua ac proxima ſit in muliere repoſita.

§. XXXIV.

§. XXXIV.

EST igitur generatio nihil aliud quàm vera ac propriè dicta accretio : per quàm videlicet talem partes prævię inexiſtentes acquirunt extenſionem, ut ſpeciem præ ſe ferant embryonis.

§. XXXV.

ANte ſeminalis auræ acceſſum nutritio quidem & accretio, adeòque & propriè dicta circulatio fiebant in ovo, ſed dumtaxat talis, per quàm ovum ad juſtam & requiſitam pertingeret maturitatem ad fœcundationem abſolutè neceſſariam. Concipitur & hinc cur filia vi auræ ſeminalis patris formetur, & in omnes dimentiones extendatur, penès omnes ſuas partes, non ita ovarium ejus.

CAPUT XLVIII.

DE NUTRITIONE ET ACCRETIONE.

§. I.

SIquidem nutriri & creſcere à primò generationis inſtanti incipiat machina noſtra, quin imò generatio ipſa non ſit (1.) niſi facultas plaſtica quædam, qua partes noſtræ ad molem conſpicuam evehuntur, eâque protractâ, ad circumſcriptos à naturâ ſibi limites, ſeu ſpeciei ſuæ, pertingunt : quo tempore eadem vis formatrix corpus illud derelinquit, ut denuò propagationis organis in eodem corpore incumbat, clarum eſt quòd ſit hìc verus ac propriè dictus nutritionis & accretionis locus.

§. II.

DEſcribitur autem nutritio (2.) *Alimenti in ſubſtantiam viventis converſio, quâ vivens ſecundùm omnes ſuas partes integrales proportione ſervatâ eamdem ſervat quantitatem ; ſive eſt naturalis*

(1.) Bonh. *circ. Anat. fol.* 120.
(2.) Zypæ. *fol.* 187.

naturalis partium defluxarum reſtauratio. Num autem umquam partes noſtræ maneant in iſta juſta quantitate & proportione, meritò dubitatur; maximè cum ſit demonſtratum quòd à primò conceptionis inſtanti ſic increſcant penè ſingulæ, ut ad molem conſpicuam brevì evehantur. Et ab alia parte ſit rationi maximè conſonum quòd ab eo inſtanti, quô deſinit incrementum, naturaliter incipiat decretio; corpus enim noſtrum, ut apprimè notat *Job, quaſi flos egreditur, fugit velut umbra, & numquam in eodem ſtatu permanet.*

§. III.

SAtiùs itaque erit hanc auſpicari materiam ab *accretione*; utpote cum hæc ſub ſe contineat nutritionem quamcumque. Eſt autem accretio (*Zypæus* loc. citat.) *Converſio alimenti in ſubſtantiam viventis, quâ vivens ſecundum omnes ſuas partes integrales proportione ſervatâ quantitatem acquirit majorem.* Agit hìc *Zypæus* de accretione conceptûs, non de ovo, & ſupponit omnes partes eodem tempore, & ſervata proportione ſimul increſcere, quòd tamen apertè falſum eſt; aliæ enim præ cæteris in fœtu creſcunt, aliæ dumtaxat in pueritiâ, aliæ demum in adoleſcentia. Exempla ſint thymus, renes ſuccenturiati, dentes, pili, barba.

§. IV.

DE cætero clarum eſt, quòd non poſſint partes ſic conſideratæ quantitatem, ſeu extenſionem acquirere majorem, quin eo ipſo ſupponantur fuiſſe primò nactæ eamdem, adeoque & in iſto inſtanti nutritæ, ac propterea *Zypæus ibid.* optimè notat accretionem à nutritione non differre, niſi penès novum ac majus adjunctum.

§. V.

EXpoſitâ nutritionis & accretionis eſſentia, quæſtio manet de materiâ & modo.

§. VI.

CUm autem omnis nutritionis & accretionis materia proxima coincidat cum partibus integralibus corporis nutriendi,

 ſuffi-

ſufficit illarum exacta notitia, ut de hac ſolidum ferri poſſit judicium.

§. VII.

PArtes autem nutriendæ ſolidæ ſunt vel fluidæ. Subſiſtit enim, & innititur ut baſi, totum noſtrum corpus hiſce duabus partibus. Vid. pag. 7. §. III.

§. VIII.

NUtriuntur autem ſolidæ partes à fluidis, harum proinde examen præcedat opus eſt.

§. IX.

NUtriuntur fluidæ partes noſtri corporis, & increſcunt per confluxum materiæ novæ proportionatum (ſed valdè ſimilis materiæ diffluenti & impenſæ) deperditæ. Cùm autem ne vel minima fluidorum portio in corpore occurrat, quæ omni inſtanti non diffluat, impendatur, aut deperdatur, debet omni inſtanti eſſe proviſum ſingulis ita, ut omni inſtanti reparatio, &, ſi opus, incrementum addatur novum.

§. X.

FUndamentum & baſis nutritionis & accretionis omnis noſtræ ſubſtantiæ fluidæ, debet eſſe chylus & ſanguis. Ille quidem (ſaltem ex inſtituto ſuo) dumtaxat mediatè (ſi putà lac excipias) ſeu ſanguinem ipſum reficiendo, reparat, & auget; hic verò immediatè, ſingulis ſubſtantiæ fluidæ proſpicit diſpendiis. Perpende quid fiat dum veroſimillimum eſt chylum traſiiſſe in ſanguinem? Dum interim quæſtio parvi momenti eſt determinare num chylus aut ſanguis immediate tranſeat in noſtros humores, tota enim reducitur ad hoc, ut determinetur quandonam chylus ſit totus in ſanguinem converſus. De cætero non ita difficilè eſt hanc ex toto componere litem, ſi putà ſingulorum humorum analyſis inſtituatur, & conferatur cum inſtituta analyſi ſanguinis & chyli, ac, ut ſic dicam, oculo conſpicuum fiet id, quod tam operosè quæritur.

§. XI.

PEr ſimilem, inquam, materiæ confluxum nutritur & increſcit tota noſtra fluida ſubſtantia; modus autem, quo hoc tam oportunè obtinetur, ut ſemper in ſtatu congruo conſerventur videre eſt in ſuis reſpectivè locis: putà de *Chylificatione*, *ſanguificatione* & humorum omnium *ſecretione*.

§. XII.

NUnc ad partes ſolidas nos convertimus; quæ à fluidis etiam jugiter reparantur & increſcunt; ſed quibus & quomodo?

§. XIII.

QUæſtio hìc redit antiquorum famoſa valdè de *materiâ* ſeu *humore alibi* ſecundario, cujus quadruplicem ſtatuunt ſpeciem: putà humorem *capillarium venarum*, ſeu, ut *Zypæus* meliùs, *arteriarum*: *rorem*, *cambium*, *gluten*.

§. XIV.

NEc ſuo profectò caret fundamento hæc antiquorum diviſio: clarum enim eſt, quòd ad partes ſolidas nutriendas debeat amandari materia per capillaria vaſa, quæ apud illos ſcientiâ circuli deſtitutos erant venoſa, arterioſa poſtmodum à *Zypæo* dicta, nondum tamen ipſi ſatisfacientia, quia nimirum nulla noverat capillaria arterioſa vaſa, quam ſanguifera, quæ proinde omnem complectebantur humorum maſſam; verùm hoc tempore ſana ratio ſuadet ſubeſſe alia arterioſa vaſa lymphatica (vid. pag. 32. §. V. VI. VII. VIII.) quæ proindè meritò cenſentur continere humorem alibilem ſecundarium in genere, ſeu ultimum.

§. V.

ROs verò ab iis dicebatur ille, qui arteriis capillaribus elapſus per ſpatia inania partium diſperſus erat, ac eas roris ad inſtar imprægnabat. Juxta nos vero *Ros* dici poteſt is hu-

mor gelatinoſo-ſeroſus, qui ſubſtantiam fibroſo-poroſam luſtrat, à vaſis putà lymphaticis arterioſis petitus.

§. XVI.

Cambium autem antiqui dicebant *rorem jamjam partibus accretum, non dum tamen in ſubſtantiam viventis tranſmutatum*: dum verò cambium illud erat in ſubſtantiam viventis tranſmutatum, aut ſaltem ſic agglutinatum, ut non procul à dictâ tranſmutatione abeſſet, vocabant *gluten*.

§. XVII.

Verùm etſi nonnullis non ſatis fundata appareat hæc diviſio humorum alibilium ſecundariorum ex eo, quòd quàm primùm concipiuntur moleculæ agglutinatæ non participent ampliùs de natura humoris, adeoque nec ſubſtantiæ fluidæ, ſed ad naturam ſolidorum ſit redigenda, tamen non ideo negligendum nobis apparet hoc antiquorum dogma: tantoque minùs, quòd hinc equidem ſatis ſignificent ineſſe partibus ſolidis ſingulis ſpecificum quid, quod materiam nutritivam in genere in naturam cuique parti ſolidæ propriam transformat; nec id in inſtanti obtineri poſſe, ſed certum requiri tempus, ut iſta quæcumque ſit facultas (ſit verbo venia) plaſmatrix in propriam convertat ſubſtantiam.

§. XVIII.

Ut autem de materia nutritionis proxima & modo, quo illa accreſcit, aſſimilaturque, ritè judicari poſſit; inſtituenda eſt realis & rationalis analyſis partium omnium ſolidarum, & exactè determinanda quæ ſit textura, indoles, & natura partium earum integralium, & (ſi fieri poteſt) elementalium; conferendo ſcilicet cum materia ad nutritionem per vaſa capillaria partibus immediatè ſubminiſtrata.

§. XIX.

Subſiſtunt autem partes ſolidæ omnes ex iis, quæ ſoliditatem, figuram, elaterium & contractilitatem immediatè imper-

impertiuntur. Soliditas & figura (vid. pag. 11. §. XVII.) ſolis particulis (*a*) terreſtribus debetur: ſubſiſtunt enim hæc in partibus ſolidis, ubi certò conſtat nihil ſupereſſe præter terram.

(*a*) Patet id ex eo quòd quævis pars ſolida in igne vehementiſſimo chymico (vid. Chym. *Boerh.* de analyſ. animalium) ſuam conſervet figuram, contactu tamen leniſſimo cadat in cineres. Nota (quòd quiſque tamen chymiæ elementis vel liminariter imbutus facilè colliget) quòd id experimentum non debeat inſtitui rudi ac tumultuario modo; ſed juxta artis præcepta; aliàs enim non modo chymicus, ſed quivis plebeus rudiſſimus falſitatem ſatis videt; rem autem ſic ſe habere vel hac ſola conſideratione præſumi poteſt: quòd videlicet oſſa calcinata, ut v. g. oſ. CC. in igne maneant integra; charta leni igne combuſta non modo in ſuâ quandoque ſubſiſtit formâ, ſed & ipſum caractherem impreſſum exhibet.

§. XX.

SI ſoliditas major, elaterium, determinatuſque contractilitatis niſus hiſce partibus combuſtis accederent, nihil prorſus eis deficeret. Soliditas autem reproducitur adjectione aquæ vel olei: nec aqua tamen, nec oleum cenſeri poſſunt tribuere fibris noſtris nutrimentum & incrementum, ſed unum fortè, ex hiſce duobus emergens tertium, quòd propterea concipi poteſt ut glutinoſum, ſeu, ut quibuſdam placet, gelatinoſum. Confirmatur id maximè ex eo quòd humores noſtri probati ſint alias ſaponacei, item quòd talis gelatinoſo-glutinoſo-concreſcibilis materia inſit chylo, ſanguini, lymphæ; quin & ex partibus fibroſo-poris eam exprimere liceat, ubi tamen lympha redux tota penè ſeroſa, nihil aut penè nihil iſtius ſubſtantiæ continet.

§. XXI.

SIt itaque ſubſtantia hæc gelatinoſa materia nutritionis & incrementi ſolidorum ſyſtematis proxima: ea ex alimentorum ſubſtantia ſolida (pag. 112. §. XIV.) per coctiones varias præparatur ubique & elaboratur, ſubigiturque in tantùm, ut anguſtias vaſorum lymphaticorum liberè perfluat. Hiſce mediantibus ad omnia fibrillarum minimarum puncta pertingit, eis opportunè accreſcit, agglutinaturque.

§. XXII.

RAtio autem elaterii & contractilitatis etiam facilè concipitur ex natura & indole iſtius humoris. Vid. pag. 14. lit. *b*.

§. XXIII.

VErùm ut quid tanta ſolidorum diſcrepantia in diverſis animalibus, imò in eodem? Nam præter ſoliditatem diverſam in diverſis ætatibus,& ſexu,diverſitas etiam obſervatur toto vitæ decurſu in diverſis partibus ejuſdem animalis; quin & diverſa partium textura intima: diſcrepant enim omnia ſenſuum organa inter ſe, diſcrepant membranæ viſcerum, diſcrepant viſcera. Diverſitas autem hæc non modo in colore, odore, conſiſtentia, ſapore, verùm & in qualitatibus occultiſſimis, facilè tamen per effectus evidentiſſimè ſeſe manifeſtantibus, conſiſtit.

§. XXIV.

RE autem penitus examinatâ eluceſcit quam primùm hancce partium diſcrepantiam dumtaxat reſidere in ſubſtantiæ modulo quodam, ratione cujus diverſus emergit, quâ datâ anſâ oſcillandi modus. Nonne ſimile quid etiam obſervare licet in chordis inſtrumentorum luſoriis, quæ differunt non modo ratione texturæ, ſed molis & tenſionis?

§. XXV.

VErùm unde hæc quæcumque differentia pendet? Plaſmatricem alii facultatem clamant, ſpecificas moleculas ſpecificis accommodari poris alii prætendunt; quin & fermenta non nulli ſtatuunt. Nos verò conſiderantes naturæ uniformitatem & ſimplicitatem in operibus ſuis credimus id negotii in ſingulis partibus abſolvi non ſecùs ac varii conficiuntur humores in variis organis: tranſpreſſi ſiquidem humores per varios exiliſſimorùm vaſorum tractus, miroſque reptatus determinatum acquirunt elaborationis gradum, determinatam indolem & craſim; verbo, ut in diverſis animalibus,licet ſub eodem climate degentibus, & iiſdem planè alimentis utentibus omnia differunt, ita

ita in eodem animali variant partes. Concipitur hinc facilè cur aliæ molles, aliæ duræ ſint eſſentialiter partes.

§. XXVI.

Extenduntur autem ſingulæ per interpoſitionem moleculaarum ut ſupra modificatarum: iſthæc verò interpoſitio fit in omnibus interſtitiis: ſcilicet juxta fibrarum tractum. Requirit autem hæc interpoſitio certam, non nimiam partium præexiſtentium cohæſionem, accommodatam ſcilicet vi *plaſticæ*, ſeu impulſui, qui has infigit moleculas. Concipitur hinc facilè cur omnes partes, etiam oſſeæ, ad certam pertingant extenſionem, nec umquam ultra præſcriptos ſibi à natura limites aſcendant, licet infra quandoque ſubſiſtant.

§. XXVII.

PEr interpoſitionem igitur ejuſmodi formatur ex conceptu embryon, ex embryone fœtus, ex fœtu infans, ex infante puer, ex puero adoleſcens, ex adoleſcente vir, cum hac conditione: quòd incrementum ſit tantò majus & ſenſibilius, quò animal eſt origini ſuo vicinius. Nota quantillo tempore ex conceptu embryon, ex embryone fœtus, & confer cum reliquis. Ratio autem iſtius nobis peti poſſe videtur ex majori vel minori cohæſione præexiſtentium ſtaminum, quæ certò tantò major eſt, quò diſtat ab origine ſua magis animal. Intellige hinc cur in virili ætate deſinat incrementum, & ſimul mage magiſque rigeſcere incipiant ſolidæ partes uſque adeo, ut in ſenectute oſſeæ tandem evadant illæ, quæ eſſentialiter debent eſſe molles & carneæ. Tota igitur naturæ vis, & omne vitæ balſamum ab ineunte ætate impenditur accretioni, vbi verò hæc notabiliter remittere incipit, alia atque alia in corpore fiunt pro diverſitate ſexûs & temperiei: in maribus conficitur & abundat ſemen, erumpit barba; in mulieribus menſtruorum generatur materia: verbo, dum ſibi ſatis proviſit, alterius productioni natura incumbit. Ac tandem, hiſce peractis, natura primò torpet, ac ſenſim deficit.

§. XXVIII.

Requiritur etiam ad congruam nutritionem & accretionem nervorum concurſus; languent enim plurimùm ſub paralyſi, aut quovis moleſto ac crudeli partium affectu. Facit autem hic nervus ad elaborationem, & appoſitionem materiæ. Idem eſt in glandulis.

§. XXIX.

Nutritio verò ſic conſiderata perpetuum requirit novæ materiæ confluxum, quæ in natis ſubminiſtratur à primis viis ritè præparata & elaborata: in conceptu autem, embryone & fœtu unde? Multa ſunt quæ probant fœtum circa ultimos menſes ore ſugere illam materiam cui innatat, atque imprimis talis reperta in toto uſque ad ventriculum tractu, quin & in ipſo ventriculo: (1.) licet argumentum (2.) à fœcibus petitum, non abſolutè concludat. Circa originem hujus materiæ duo notanda ſunt; puta quod una portio derivet à tubulis uterinis (vid. pag. 243. §. XVI.) abſorpta per ſyphunculos membranæ chorii, ſeu externæ fœtus (vid. pag. 260. §. XXV.) altera verò ex mammis ipſius fœtus jugiter ſtillet ad amnionis, ſeu interioris ac immediatè fœtum cingentis membranæ cavum. Primum ulterius confirmatur ex obſervationibus (3.) per quas conſtat, dictos tabulos uterinos avulſo chorio fundere materiam ſeroſo-gelatinoſam, haud abſimilem illi, quæ eſt in amnione contenta; quin imò nonnè id ipſum eſt, quod conſtituit lochiorum fluxum? Vid. pag. 43.

§. XXX.

Non ſecus itaque abſorbetur à villoſo-vaſculoſo chorii materia per tubulos uterinos ſubminiſtrata, ac à tunica inteſtinorum celluloſa ſpongioſa (vid. pag. 123. §. LV.) materia chyloſa à fœcibus; factum eſt propterea indubiè quòd tubuli uterini mutent pro rerum urgentiâ, varièque modificent ſuas capa-

citates,

(1.) *Vid.* Verheyen *tom. 2. fol.* 361.
(2.) *Ibid.*
(3.) *D. Liſtre hiſto. Acad. Regi. Pariſ.*

ti tes, ut nimirum modò cruorem, modò ſeroſo-gelatinoſam, modò mucoſam, aut ſeroſo-cruentam fundant ſubſtantiam.

§. XXXI.

PRobatur etiam poſterius; nimirum quod à mammis fœtûs etiam veroſimiliter ſtillet materia in amnio contenta pro parte imprimis ex eo, quòd fœtus omnes immediatè poſt nativitatem in mammis propriè dictum lac contineant, licet non nihil ſeroſum, ac propterea mulgeri eas oporteat, ne ſchirroſitates aut naſcantur phlogoſes & ſuppurationes. Deinde fœtus immediatè poſt nativitatem priuſquam deglutierit quidquam aliquando lac ſeroſo-coagulatum evomuit. (1.)

§. XXXII.

DUplici igitur fonte ſubminiſtratur fœtui ea materia, quam ſuo modo ſugit & diglutit: bis eamdem præparat & coquit.

§. XXXIII.

HÆc, inquam, ita fiunt, ſed dumtaxat in progreſſu; dum putà partium fœtus omnium, quæ ad id negotii concurrere debent, ſufficiens eſt organizatio; quis enim crediderit in *conceptu*, aut *embryone* initiato poſſe ad mentem hìc expoſitam iſta fieri? Quod maximè de deglutitione mirum apparet, ad quam videlicet multiplicium adeò requiritur actio muſculorum.

§. XXXIV.

CReſcit tamen & ab initio nutritur conceptus: debet proindè admitti alius nutritionis modus. Statuenda igitur eſt hìc loci placenta, quæ deſcribitur (2.) *maſſa quaſi carnea, mollis, & rubra, inſtar ſcutellæ planioris leniter excavata innumeris venis & arteriis referta.* Parte convexâ utero conjunctâ, concavâ autem ſuperficiei externæ chorii adhæret. Variat magnitudo, (3.) pro ætate & natura fœtûs ac matris: perfecta tamen

(1.) *Bohn. fol.* 29.
(2.) D. Verheyen *lib. cit. fol.* 340.
(3.) *Ibidem.*

latitudo eſt circiter dimidii ſeſquipedis, craſſities ferè duorum digitorum: refertur autem (1.) quòd tantò majorem extentionem habeat placenta (ſcilicet reſpectivam ad fœtum) quò fœtus eſt origini ſuæ vicinior, ita ut initio ſuperet ipſum conceptum longè.

§. XXXV.

UT adæquata placentæ totius, ejuſque texturæ, originis nexûs & usûs habeatur idea, conſulenda ſunt inprimis anatomica ejus deſcriptio apud *Ruyſchium*, injectiones, variaque de eadem relata in Academia Pariſienſi phœnomina.

§. XXXVI.

TOtum hoc placentæ corpus conſtat arteriis innumerabilibus ubique diſperſis, quæ ſunt omnes arteriarum umbilicalium propagines, quibus ejuſdem tractûs & artificii venæ reſpondent in unam majorem concurrentes; ita ut hæc vena cum duabus arteriis umbilicalibus inter ſe & cum venâ contortis funiculum conſtituant ab umbilico uſque ad placentæ corpus protenſum, ubi ſeparantur & dividuntur ut ſupra.

§. XXXVII.

IN umbilico verò etiam ab invicem recedunt: duæ ſcilicet arteriæ juxta latera veſicæ deſcendunt ad iliacas internas, quibus implantantur, ſeu potiùs à quibus oriuntur angulô ad alias ramificationes oppoſitô. Vena autem aſcendit ad hepar & implantatur ſinui (vid. pag. 221. §. III.) venæ portæ, hinc per canalem communicationis intra venam cavam. In hoc umbilicali funiculo etiam obſervatur vaſis eum conſtituentibus interpoſita materia mucilaginoſa (2.)

§. XXXVIII.

VEna umbilicalis licet unica ſuperat unamquamque arteriam ad duplum, adeoque continet duplo pluſquam utraque ſimul ſumpta. (3.)

§. XXXIX.

(1.) *Hiſtor. Academ. Regiæ Pariſienſis* 1701. *fol.* 25.

(2.) Spigelius *de formato fœtu. tom. VII. t. t. ff. item* Rohault.

(3.) *Hiſt. Acad. Reg. Pariſien.* 1714. *fol.* 13.

§. XXXIX.

HUc uſque valde veroſimilè eſt placentam aliud nihil eſſe quam congeriem vaſorum umbilicalium in parte ejus concava viſibili admodum tractu decurrentium, in parte verò convexa non item : nil enim ibidem præter ſubſtantiam inæqualem quaſi carneam ; imo (1.) nil in convexa parte præter globulos rotundos, ſeu glandulas vaſis appenſas, eas æmulantes, quæ in renibus ſunt ; merſa tamen in aqua & macerata hæc globoſa corpora, nil niſi laciniatam ſubſtantiam præ ſe ferunt vaſis ſanguiferis irriguam, quæ plantarum radiculas ſatis æmulantur ; ſeu (2.) ſaxifragiæ & ſcrophulariæ radicibus aſſimulatur placentæ ſubſtantia.

§. XL.

AB his autem radicibus emergunt ſiphunculi, ſeu *cotyledones*, qui tubulos uteri ab initio ſubingreſſi ac ibidem accreti materiam ſorbent gelatinoſo-nutritiam.

§. XLI.

NUtritur itaque conceptus ab initio & embryon non ſecus ac omnes plantæ mediantibus ſuis radiculis, donec & uſque ſint organa deglutitionis ſatis formata.

§. XLII.

NEc ſua caret probabilitate opinio eorum, qui ſtatuunt nutriri conceptum ante unionem placentæ cum utero ad normam pulli in ovo, ſeu, ut demonſtrat *Malpigius*, per vaſa intra ſubſtantiam ovi radiculorum adinſtar immerſa. Sed quid de his vaſis poſtmodum eveniet ? Idem prorſus ac de iis, quæ inſulam ovi ſibi commiſſam conſumpſerunt. Vid. eumdem de ovo incubato.

(1.) Malpigius & Hieronimus fabrit. aquapend.
(2.) Derelincurtius Perioch. 16.

§. XLIII.

UNitur, inquam, nutritur, creſcit & vegetat ovum intra cavum uteri receptum non ſecus ac dum erat adhuc ovario accretum. Unicè itaque ab ovario ſeparari oportuit ideò, ut intrà matricem congruam & ſufficientem reciperetur. Sed quare ovarium non fuit intra uteri cavum à natura repoſitum? Nonne ibidem commodiùs poterat fœcundari ovum, & ſimpliciùs longè fuiſſet totum generationis negotium?

§. XLIV.

SIc ſaltem ſentiit *Naboth*. Sed nonne etiam malè vertiſſent ovario parturientium motus. Sic interim nutriri fœtum varia exempla probant, atque imprimis illud quod refertur in *hiſtoria Academiæ Pariſienſis* 1703. *pag.* 35. *de agno ſine capite nato*. Item *de cane ibid. pag.* 53. *à* D. *Littre. Item* 1715. *à. D. Dupius fol.* 17. Quin & de ipſo fœtu humano 1720. *in memoriis pag.* 15. *à. D. Mery.*

§. XLV.

COncipitur equidem hinc facilè cur fuerit placenta cum proportione ad fœtum tantò major, quò fœtus minor eſt (vid. XXXIV.) quia nimirum tunc ſola placenta ſufficientem debet ſubminiſtrare alimenti copiam; contrà dum fœtus magis formatus eſt propriam alimoniam ore ſugit.

§. XLVI.

INquiri hìc poteſt de qualitate ſubminiſtrati nutritii humoris à matre per placentam? Eum autem eſſe ultimæ elaborationis maternæ productum plurima ſuadent, atque imprimis imbecillitas viſcerum embryonis, primæ coctionis in eodem ſubterfugium. Maximè etiam confirmari videtur ex eo, quòd tubuli uterini fuerint tunc temporis obſervati plurimùm anguſtati: imò ex eò, quod (1.) nulla obſervetur ſanguini placentæ interſperſa materia albicans.

§. XLVII.

(1.) *Memori Acad. Pariſienſis* 1706.

§. XLVII.

NOn eſt itaque ulla veroſimilitudinis ſpecies quòd ſanguis maternus immediatè communicet cum ſanguine fœtus & contra: nam præterquam quòd membrana circumſcribat undique placentam, quâ reſpicit uterum, ita ut (1.) ſit placenta intra duas chorii lamellas repoſita, cum hac tamen differentia quòd in ſuperficie ejus (2.) concava detegantur facilè vaſa, ſed non in ſuperficie convexa. (Idem refert *Hieron. Fabrit. Aquapend.*) præter hæc injectiones etiam confirmant, per quas conſtat ſanguinem in arterias admiſſum redire per venas ſine effluxu per partem placentæ convexam. (3.) Sanguine educto ex cane, catuli deteguntur, mediâ horâ elapsâ ab inanitione totali, vivi & ſanguine divites (4.) nec refert quòd exempla adferantur in contrarium. (5.) Pendet enim hic caſus à lapſu, ſub quo vaſa poſſunt fuiſſe diſrupta.

§. XLVIII.

VIvit itaque fœtus in ergaſtulo ſuo partim plantarum ad inſtar radicibus intra matricem inſertis, partim etiam modô animalibus propriô.

§. XLIX.

UT ut eſt, formantur ita ſenſim partes hominis materiales, ſeu potiùs incrementum formatæ priùs ſuſcipiunt omni momentô novum, per quod extenduntur & ſenſibiles tandem ita fiunt, ut machinulam humanam nudis oculis diſtinctè repreſentent, ſatis ſæpe motu evidenti inſtructam, prout abortivi caſus quotidiani docent.

§. L.

SEd quo imprægnationis tempore hæc ita ſenſibilia fiunt? Varium ſtatuit pro vario ſexu medicinæ parens *Hipp.* ſimul & ratio-

(1.) Ruyſch. & Moriceau traîté des acouchement. *lib.* 2. *pag.* 191.
(2.) *Hycronim fab:it. aquapend.*
(3.) Berger & Rohault.
(4.) *Hiſtor. Acad. Pariſ.* 1714. *pag.* 13.
(5.) *Ibid.* 1608. *pag.* 45.

rationem adjicit ab obſervatione petitam (1.) dum ait *quòd multæ mulieres puerum maſculum jam perdiderunt paulò ante trigeſimum diem, & inarticulatus apparuit; qui verò poſteriùs perditi ſunt, aut ſimul cum trigeſimo die, omnes articulati apparuerunt: in femellis idem juxta numerum quadraginta dierum habet: nam ubi his abſolutis perditur, articulatio membrorum apparet, ſive autem priùs, ſive poſteriùs perditur puer, juxta hanc rationem apparet.*

§. LI.

VErum etſi juxta hoc *Hippocratis* effatum conſtare appareat mares citiùs, & femellas tardiùs ad ſenſibilem & diſtinctam à naturâ redigi molem (quòd indubiè etiam verùm eſt de valida reſpectivè & imbecilli temperie) haud tamen ideò conſtat quòd terminus ille triginta vel quadraginta dierum reſpectivus ad id requiratur, ut embryon appareat; quinimò potiùs contrarium hinc colligere licet: ſiquidem ut *embryon* dicatur, ſufficiat quòd partes ad humanam fabricam (ſi humanus) requiſitæ diſtinguantur; quòd autem tales ante illud tempus fieri poſſint conſpicuæ ex eo conſtare videtur, quòd tunc temporis, non modò articulatus appareat, verùm & poſſit diſtingui *ſexus*; certum enim eſt quòd citiùs appareant articulatæ partes, quinimo *caput*, *oculi*, *os*, *nares*, quàm ſexûs diſtinctio.

§. LII.

VErùm cum circa hanc partium diſtinctionem obſervationes huc uſque nec ſint certæ, nec conſtantes (utpote cum ſit negotium relativum ad ſexum & temperiem) videndum ſaltem eſt num etiam priuſquam aliquid detegatur ad ſenſum *articulati* non poſſit haberi machinula formata, licet inviſibilis? Et ita eſſe duo evincunt: primò modus quo generatur viſibilis embryon: ſecundò mediantibus mycroſcopiis inſpectio; utrumque enim combinatum quemlibet evincit phyſicum, haberi *embryonem* licet inviſibilem, vel ante ſeminalis auræ aſperſionem, & ab iſto inſtanti, quo acceſſit aura ſeminalis, ſemper accedere magis ac magis ad ſtatum embryonis viſibilis.

§. LIII.

(1.) *Libro de naturâ puer.*

§. LIII.

HUjus videtur eſſe loci determinare tempus, quo accedit anima rationalis: ſpiraculum, inquam, vitæ, ac lumen vultûs creatoris ſui: & eſt quidem deciſio hæc majoris momenti quàm benè putatur, ſi nimirum ritè conſiderentur conſequentiæ; licet huc uſque fragili admodum fundamento nitatur.

§. LIV.

UT autem in hoc ſolidè procedatur reflectendum eſt primò ad eſſentiam iſtius unionis; ſecundò ad rationes non nullas, quæ majores noſtros moverunt ad præfigendum certum aliquod tempus.

§. LV.

QUoad primum nemo neſcit quòd tota iſtius unionis eſſentia conſiſtat in reciproco corporis & animæ commercio mediantibus organis corporis (vid. pag. 100. §.XIV.) ita ut ad iſtam unionem ſufficiat in hiſce concipere aptitudinem, ſeu motûs receptivitatem. Anima ſiquidem ſpiritualis ſemper ſibi ſimillima eſt & immutabilis, & ſub hac conditione ab authore naturæ tribuitur, ut ſuo præſideat corpori, gubernet illud & ſapienter in viam ſalutis dirigat: ab eo afficiatur proinde & viciſſim afficiat, atque ita juſtam aliquando villicationis ſuæ rationem CREATORI ſuo reddere valeat: propter hæc, inquam, primariò accedit. Secundariò autem dumtaxat ut de neceſſitatibus corporis opportunè inſtructa eidem proſpicere valeat.

§. LVI.

QUæ cum ita ſint, tunc tantùm videtur eſſe iſti unioni locus, dum organa corporea ſufficienti texturâ gaudent, ut congruos poſſint ſuſcipere & communicare motus. Hoc eſt capacia ſint eos ſubire motus, qui requiruntur ut ideæ tales aſſurgant, per quas valeat anima diſcernere (*a*) *bonum* inter & *malum*; adeoque, ut loquuntur, capacia ſint *uſûs rationis*.

(*a*) Ani-

(a) Anima concipi debet ut ſapiens judex, qui ſecundum allegata judicat & probata. Allegata & probata ſunt ſenſationes materiales potiſſimum (vid. 95. §. III.) ſenſus verò ſeu organa (vid. 45.) dici poſſunt teſtes. Ut igitur ritè judicet anima, probet vel improbet, conſentiat aut diſſentiat, debent allegata & probata, adeoque & teſtes eſſe probatæ & agnitæ fidei.

§. LVII.

VErùm aliter ſe res habet: cum indubitatum ſit animam eſſe unitam priuſquam fœtus excludatur matris ergaſtulo. Patet id ex eo evidenter, quòd perficiantur functiones animales in fœtibus abortivis omnibus: ſcilicet vivis, vel à quarto & tertio menſe: niſi fortè tenacior quidam ſuſtinere vellet mordicùs omnia fieri in ejuſmodi materialiter & merè Mechanicè, conformiter ad ſententiam de animabus brutorum à tempore Carteſiii apud multos receptam: & reverà ſi talis obſtinaret, ingenuè fateor me eum phyſicè convincere non poſſe: quin imo nequidem eum phyſicè convincam de exiſtentia animæ in adultis, licet quiſque apud ſe ipſum facilè convinci poſſit, & convincatur etiam de exiſtentia animæ à teneris annis: priſtinarum videlicet affectionum recordatus. Fide itaque magis quam ratione, tenere debemus, animam eſſe corpori infuſam à ſecundo vel tertio menſe imprægnationis.

§. LVIII.

SEd quæritur quandonam præciſe anima uniatur? Ut hoc ritè diſcutiatur reflecti debet quòd unica ratio propter quam ſtatutum eſt aliquando, & receptum à medicis, phyſicis & theologis, quod anima certo tempore uniatur machinæ in utero matris utcumque formatæ, ſit hæc: nimirum quod ab iſto tempore, & non ante, fuerint obſervatæ functiones animales, ſeu *motus locales*, aut eorum organa utcumque formata. ideo enim *Hipp.* ſtatuit trigeſimo die in maribus, & quadrageſimo in femellis (vid. §. L. pag. 277.) ſed quis hoc tamquam probam indubitatam admittet? Quis epocham ultrà non extendet? Maximè cum, ut ſupra dictum eſt, ſit relativum hujus organizationis negotium non tantum ad ſexum, ſed & (a) tem-

temperiem : deinde ſit etiam hoc tempore evictum *Embryones* detegi mediantibus microſcopiis formatos, quin & motibus inſtructos, quos nudi non aſſequuntur oculi : nonnè verò in his admitti debet anima rationalis pari ratione, quâ admittitur in embryonibus ad ſenſus craſſiores formatis? An igitur relativa eſſet iſta unio ad noſtros materiales ſenſus? An ſenſatus quiſque acutiori oculorum acie donatus non ſtatuet animam eſſe unitam embryoni ſibi licet ſoli conſpicuo?

(*a*) Tam mirabilis eſt hujus temperiei potentia ut fœtus videas alios ſemi menſe natos, vel etiam aliquot diebus & horis ſuperare alios ad ſeptimanas & menſes natu majores. Quidni igitur eadem plaſtica vis à primò inſtanti exorta fuiſſe, & ipſi embryoni connata ſupponi poſſet? Tantòque magis, quòd hæc originaliter tota reſideat in felici parentum conſtitutione.

§. LIX.

Apparet, inquam, ex his omnibus unionis epocham non modò ultra tempus, quô detegunt nudi ſenſus formatum embryonem, verùm & ultra id, quô detegunt ordinaria mycroſcopia extendi debere : tantòque magis, quòd machinula humana quoad omnes ſuas partes eſſentiales formata reſideat in ovo, adeò ut haud aliter differat ovum à *conceptu* quàm ſemen plantæ formatum ſimpliciter & aſſervatum in uſum, à ſemine intra matricem congruam recepto & germituriente. Dubitatur, inquam, meritò, num iſta unionis epocha non ſit uſque ad primum fœcundationis inſtans coextendenda : maximè cum ab hoc primò inſtanti incipiant omnes corporis partes ſpecialiter vigere, extendi, creſcere; circulatio proinde ſit ſanguinis generalis vividior, & impetuoſior quam ante : oſcillatio etiam reſpondeat generis nervoſi : ſcilicet illa ſine qua functiones naturales ſtare non poſſunt:an aliquid plus igitur pro functionibus animalibus requiritur? Nonne ſufficit ut hæ ſtatuantur, quòd oſcillationum capaces ſint nervi (vid. pag. 100. §. XIV.) aut quo ſaltem fundamento, qui præmiſſa ritè perpendit, hanc oſcillandi potentiam provinciæ nervorum animæ denegabit? An ideò fortè quia cum *D. Verheyen* non concipit quid anima ante trigeſimum diem ſuæ unita machinæ præſtare valebit in commo-

dum ejuſdem, dum ab alia parte moleſtas ejus percipiet affectiones; famem ſcilicet, ſitim &c. Sed, ſi ita eſt, dicat mihi quæſo quid eidem ſolatii accedat trigeſimo die? Dicat etiam quid plus in bonum ſui domicilii præſtare valebit trigeſimo die quam primo momento? Maximè cum demonſtrari non poſſit omnia organa non eſſe in eodem ordine poſita, adeoque dumtaxat non differre penes extenſionem; imo præſumendum ſit contrarium.

§. LX.

ITa ut omnibus ritè perpenſis tamquam veroſimillimum ſtatui poſſe mihi equidem appareat, primum inſtans vitæ corporis (vid. *functiones vitales*) eſſe & primum inſtans vitæ hominis (vid. ibidem) ſeu quamprimum micat cor & motu inſtruitur vitali, vi ſeminalis auræ, etiam præſto eſſe animales potentias, atque ita & animæ rationalis & ſpiritualis condecorari præſidio.

§. LXI.

SEd illud hìc plurimùm mirari ſubit, quod ſecus ac plantæ ſingulæ ac animalia ſingula fœtus non reſpiret: tantòque magis, quòd tanta viventibus reſpirandi neceſſitas incumbat, ut ea deficiente vita ceſſet. Eum tamen non reſpirare certum ex eo imprimis eſt, quòd ſit in utero undique recluſus & membranis, nulluſque detur aëris acceſſus ad membranas; imo nullus obſervetur aër contentus intra membranas, inter fœtum & humorem; nec ulla reſpiratio ſit ad ſenſum obſervabilis in fœtibus cum ſuis membranis excluſis. Deinde fæces etiam numquam emittat, niſi natus & reſpirans: dum ab alia parte hoc iterum notari meretur, quòd per vias ſpeciales ſanguis declinet à pulmonibus in fœtu, indubiè propterea, quòd ab aëre non diſtendantur.

§. LXII.

VErùm quidnam eſt illud, quod in fœtu reſpirationis vices ſupplet? Quid, quod eum à præſentaneo liberat interitu? Vide quid in plantis, quid in animalibus omnibus in lucem editis

tis eveniat? Non eſt enim veroſimile, imo apertè falſum eſt, quod ideo debuerit trahi ſpiritus ut ſanguini per ſubſtantiam pulmonalem ſimpliciter concederetur tranſitus. (Vid hìc pag. 187.) aliàs enim potuiſſet id obtineri ſine reſpiratione, non ſecùs ac alibi: ſed ideo, ut aër aliquid ſanguini imprimat ad utrumque motum requiſitum. Hac, inquam, neceſſitate ducti omnes phyſiologici recurrunt ad placentam, utpote cum ad illam per duas arterias perpetuus fiat novi ſanguinis appulſus, qui per venam jugiter redit ad cor; maximè etiam cum nulla detur alia pars orgonica cui poſſet iſtud incumbere munus. Corfirmari videtur id ex obſervatione (1.) Per quam conſtat quod ſanguis in vena umbilicali catulorum magis purpureus & ſplendidus exiſtat, quàm in arteriis, non ſecùs ac de venâ pulmonali certum eſt: adde quòd (2.) toties prodeat in lucem fœtus mortuus, quoties placenta excernitur ante fœtum, quinimo nonnulli referant ſola compreſſione funiculi umbilicalis perire fœtus ſtrangulatorum adinſtar; & D. ipſe noſter *Verheyen tom.2.fol.* 368. referat (non tamen tamquam à ſe vel ab ullo alio obſervatum) quòd fœtus in lucem editus ſine reſpiratione propria vivere poſſit, modo fuerit adhuc annexa utero placenta.

§. LXIII.

Accedit tandem problema *Harvæanum*, per quòd conſtat fœtum cum membranis integris & ſecundinis excretum ſine reſpiratione aliquot horis vivere poſſe, illico tamen extinguendum, ſi reſpiratio præceſſerit; quinimo aliquot horis in utero matris exſtinctæ vivit fœtus, & vivus manet membranis involutus. (3.) D. autem noſter *Verheyen* non tam late extendit vitam fœtuum denegato aëris acceſſu: aſſerit enim *loc. cit. tom. 2. fol.* 368. ſibi per facta conſtare fœtus vaccinos cum involucris excretos, ſive involutos, ſive non, defectu reſpirationis citò vidiſſe mortuos, licet fortè aliqualis ſubſit differentia: hoc eſt citiùs non nihil pereant, ſi aërem admiſerint ante. Contra tamen hoc

(1.) Bohn. 1. *circul. Anat.*
(2.) D. Verheyen.
(3.) Bohn. *lib. cit. fol.* 40.

utrumque facit quòd acta forentia probent (vid. *Bonh.* lib. cit.) fœtus natos, membranis exutos, linteis involutos, in terra reconditos, poſt plures horas eductos per magiſtratum fuiſſe vivos.

§. LXIV.

USque adeo variant hæc facta, ut non ſit facilè determinare quid de iis cenſendum ſit. Ex his tamen, hoc modo, nec aliter ratiocinandum nobis apparet. Putà vel poſt nativitatem citò moriuntur defectu reſpirationis, ſive reſpiraverint ante ſive non. Prout ſucceſſit D. *Verheyen.* Vel ſubſiſtunt per plures horas in vivis denegata poſt nativitatem reſpiratione, licet veroſimillimum ſit quod ante aliquatenus reſpiraverint; ubi certum equidem eſt, quod ſi, notabili poſt nativitatem tempore, defectus ille reſpirationis accedat illico pereant. Ratio autem diſparitatis eſt, quòd immediatè poſt nativitatem, admiſſo ſemel in pulmones aëre, quidem, applicatis valvulis, ſint viæ fœtui propriæ clauſæ, (vid. IX. pag. 158. §. LXX.) ſic tamen, ut à certo impetu reſiſtentis cruoris poſſint adhuc dehiſcere, & valvulæ repelli; ſecùs autem dum foraminibus ſunt accretæ. Primo caſu poterit ſanguis declinare vias pulmonales, & aliquatenus circulari per cæteras corporis partes, plus vel minus, juxta varium ſibi communiatum impulſum; & hoc erit ad variam ſubjectorum conſtitutionem relativum; ita ut hinc equidem facilè accommodari poſſint obſervatio *Verheyen*, problema *Harvæanum* & relatio *Bohnii.* Secundo caſu verò præſto ſequitur neceſſariò mors.

§. LXV.

VErum equidem, hiſce non obſtantibus, manet quòd defectu reſpirationis ſeu aeris acceſsûs pereat fœtus in lucem editus aut in utero matris extinctæ, qui non periiſſet, ſi mater vixiſſet: adeoque veroſimillimum apparet per placentam iſtum ſuppleri defectum, maximè ſi conſideretur experimentum *Bohnii* ſupra relatum de ſanguine venæ umbilicalis.

§. LXVI.

§. LXVI.

VErùm nec hæc nobis quantumvis plauſibilia ſufficere apparent, ut reſpirationis partes placentæ tribuamus: tantòque minus, quòd reſpirationis finis principalis ſit ſanguinis condenſatio in pulmonibus (vid. pag. 191.) hìc autem nihil ſimile fit: contrà potiùs magis rarefactus videtur recedere à placenta; conſidera proportionem venam inter & arterias. Nec (prout forte etiamnum quibuſdam placet) ullo modo ſtatui poteſt, iſtum quemcumque defectum ſuppleri ab aëre materno; nam præterquam quod probari ſolidè non poſſit (niſi ex ſuppoſito) alium â matre ſubminiſtrari aërem, quàm illum, qui ſucco tabulorum nutritio interſperſus eſt, adeoque nec ſufficientem ullatenus, qui reſpirationis ſuppleat vices: nonne hoc equidem apertè falſum eſt pro pullo intra cortices recluſo? Nonne par premit hunc corticibus excluſum reſpirandi neceſſitas? Sine ulla reſpiratione ſubſiſtit tamen, ſine ullis reſpirationis vicibus; niſi fortè & in vaſis albumini, & vitello immerſis idipſum obtineri contendas; ſed qua veroſimilitudinis ſpecie? Satius itaque erit, attentis ſuperiori loco notatis, concipere fœtum in ergaſtulo ſuo recluſum reſpiratione nullatenus indigere, nec ullis ejus vicibus: & id tantò veroſimilius apparet quòd reſpiratio non videatur inſtituta, niſi ut ſtatuatur & conſervetur æquilibrium inter aërem internum & externum; in fœtum autem, aut pullum corticibus ſuis recluſum minor eſt aëris externi vis, adeoque minor ſufficit aëris interni potentia, ſeu mobilitas, niſus, & liquidorum impetus minores eſſe debent.

§. LXVII.

HÆc autem omnia ita eſſe à parte rei ſufficienter inculcant & probant facta relata à D. *Bohnio* (lib. cit.) per quæ conſtat quod juxta *Boylæum de vi aëris elaſticâ*, longè minor ſit humorum motus & progreſſio in fœtu quam in nato, item per *Pechelinum de aëris & alimenti defectu*, in catulis cum tunicis exemptis ſit pulſus cordis valde languidus, admiſſo au-

tem per reſpirationem aëre, vibrans evadat & validus. Non credimus tamen hance pulſuum imbecillitatem haberi in utero, nec de hoc conſtare poteſt; contra, motus, quos fœtus in utero edunt, & impulſus in latera abdominis quos ſubindè validos matres experiuntur, contrarium evincunt: provenit itaque & obſervatur dumtaxat imbecillitas hæc pulſuum, dum ab aëre externo premente magis, præfatum tollitur æquilibrium. Concipitur hinc facilè cur, qui ſine reſpiratione vivere poſſunt in utero matris viventis, ſatis citò pereant in utero matris mortuæ, aut extra uterum, ſine tamen ullâ præviâ reſpiratione; ita tamen ut tempus futuræ mortis determinare non valeamus; relativum enim, ut ſupra, putamus negotium ad ſubjecti vires, ſpecialemque conſtitutionem.

§. LXVIII.

NIhil itaque placenta plus ad vitam fœtûs contribuit, quam vegetabilium radices ad earum vegetationem. Verùm quæret forſitan aliquis cur igitur tam multum ſanguinis debuit omni momento per duas arterias deviare ad placentam? Non eſt enim veroſimile quòd tantus ejus requiratur affluxus pro nutritione & accretione membranarum fœtûs & placentæ cum ſuis reſpectivè villoſis ſyphunculis: unum igitur ſupereſt ut in gratiam ſucci nutritii ad fœtum revehendi confluxerit: nonne & ſimilis farinæ eſt quæſtio de tractu chyli à cyſterna uſque ad venam ſubclaviam? Siquidem facilius, commodius & brevius fuiſſet iter ad venam cavam.

§. LXIX.

ALtera difficultas circa defectum reſpirationis in fœtu petitur ex conſtitutione ſanguinis, propter quam eſt inſtituta reſpiratio: nonnullis ſiquidem ſaltem primâ fronte apparet eamdem ſubeſſe neceſſitatem condenſationis ſanguinis, aut cujuſcumque volucres immutationis, in fœtu ac in nato, adeoque & debere hìc aliquid concurrere quod condenſet, aut condenſationis ſuppleat vices. Non condenſari autem, quin contra potius

magis

magis rareſcere ſanguinem in placenta ſatis eſt veroſimile : conferendo videlicet inæqualem vaſorum capacitatem ; nec vices ullas ſuppleri haud majori molimine quemlibet convincere licet. Reſtat proinde ut aliqualis ſaltem râtio reddatur iſtius diſparitatis. Perpende diſparitatem victûs & coctionum, & illam facilè deteges reſidere in parciori aëris ad fœtum acceſſu.

§. LXX.

EVacuato vitæ, nutritionis & accretionis fœtûs modo, uti & iis quæ reſpirationem ejus ſpectant, ſuperſunt ejus excrementa, uti & organa per quæ ſit eorum excretio.

§. LXXI.

NOmine excrementorum huc veniunt alvinæ fæces, ſudor, urina. Alvina fex excerni nequit, quin inquinet humorem, cui fœtus innatat, quem tamen conſtituere ejus alimentum ſupra oſtenſum eſt, adeoque rationi planè adverſatur ejuſmodi excretio; adde quòd eas numquam, aut raròadmodum, nec niſi ſub caſu extraordinario (dum putà veroſimiliter in partu difficili fœtum reſpirare contingit, aut fortè prætermodum irritata alvus eas egerit) eas humori amnionis intermixtas vidiſſe contigerit, ubi contrà ſemper in inteſtinis craſſis coacervatæ deteguntur, aut ſaltem quamprimùm à partu ſenſibiliter excernuntur.

§. LXXII.

STatui igitur meritò poteſt quòd nullæ ſimiles fæces in utero excernantur, ſed toto geſtationis tempore in inteſtinis coacerventur : hoc tantò faciliùs obtineri poteſt, quòd quæ fœtui ſubminiſtratur alimonia, ſit quàm maximè defæcata, & vix aliàs expectare liceat inde fæces, quàm eas quæ à bilioſo-mucoſis inteſtinorum humoribus prodire ſolent. Huic aſſerto haud exiguum ſuperaddit pondus conſideratio inactionis organorum reſpirationis, ſine qua naturaliter numquam contingit excerni fæces alvi.

§. LXXIII.

REſtant itaque fæces, quæ à ſanguine ſeparari debent, ut ejus laudabilis conſervetur indoles & craſis: tales verò ſunt ſeroſæ pro longè majori parte, ſalinæ ammoniacales, aut muriaticæ; ſulphureæ volatiles, & paucæ terreſtres. Hæ ſulphureæ cum ſeroſis conſtituunt materiam tranſpirationis inſenſibilis (nullo enim argumento ſolido demonſtratur umquam quòd fœtus ſudet naturaliter; quin contra potiùs evidens eſt contrarium) nec illam negare poſſumus: tranſpirant enim omnia corpora, maximè viventia, phlegmatica cum bilioſis: hæc tamen longè magis.

§. LXXIV.

TRranſpirabit igitur fœtus toto illo tempore quo eſt in ergaſtulo ſuo recluſus; ſed quid materiæ? Aquoſæ potiſſimùm. Patet id conſideratione ſulphureo-volatilis originis, & naturæ motuum, qui in fœtu fiunt: puerorum enim, ſequioris ſexûs, & phlegmaticorum urina pallida, aquoſa, ac ferè planè inodora detegitur. Aquoſa autem materia ſine diſcrimine ullo excerni, aut miſceri poteſt humori amnionis: adde quòd ſi quæ fortè concurrant volatiles excrementitiæ, illæ etiam penetrare poſſint membranas & abdominis latera, non ſecùs ac penetrant viſcerum exhalationes omnes.

§. LXXV.

QUæſtio itaque ſola manet de urina, & tantò magis urget quòd à renibus ad veſicam perpetuò ſtillet, ac ſenſibiliter pauco tempore, ſecùs ac de fæcibus dictum eſt, ibidem colligatur. Maximè cum etiam conſtet animalia pleraque à naturâ obtinuiſſe *Allantoidem*, ſeu ſaccum farciminoſum in quem jugiter urina depluit ab *uracho*, ſeu canali à fundo veſicæ per umbilicum in *allantoidem* protenſo. Hoc verùm eſt de ove, quæ quinto menſe, & ſue, quæ quarto menſe parit; longè magis itaque verùm eſſe apparet de muliere, quæ tantùm nono menſe.

§. LXXVII.

§. LXXVI.

ITa, inquam, à ratione verum, ſed cum in medicina haud ſecùs ac in phyſica argumenta poſitiva ſint longè præferenda; quinimo vix ulla alia habeamus ſolida; prius ritè inveſtigandum eſt, num talis *Allantois* etiam in homine reperiatur. Quæſtio vergit circa duplicem partem: *allantoidem* ſcilicet, & urachum.

§. LXXVII.

ALlantois quæ in brutis reperitur ſita detegitur manifeſtè intra chorion & amnion deliteſcens & urinam complectens: ſecùs autem de fœtu humano; utpote, cum eam nullus (probatos loquor) qui de induſtria pluries ac pluries fecere periculum (vid. *Verheyen tom.* 2. *fol.* 347.) repererit umquam: non eſt autem veroſimile quòd hæc membrana ſemper in partu diſrumperetur potiùs in humano fœtu quàm in cæteris: niſi fortè cum nonnullis velis eam eſſe ubiquechorio annexam, adeoque neceſſariò per egredientem fœtum diſrumpendam. Verùm præterquam quòd nutritia materia per chorion ad amnionis cavum ſubminiſtrata deberet hanc alluere urinoſam ſubſtantiam, id etiam conſiderari meretur, quòd notante *Bohnio* (1.) ſit chorion firmiter accretum amnioni, ſaltem in progreſſu impprægnationis, quo tamen tempore deberet maximè dehiſcere. Deinde aſſignanda etiam eſt via per quàm poſſet eò derivare urinæ ſubſtantia, ſeu de uracho humano hìc diſſerendum eſt.

§. LXXVIII.

COnſtat per obſervationes omnium ferè præcedentium anatomicorum, & ſignanter noſtri *D. Verheyen* & *Ruyſchii*, dari quidem in fœtu humano ligamentum quoddam à fundo veſicæ ad umbilicum uſque protenſum: verùm nulla umquam arte potuerunt demonſtrare eſſe pervium; etſi experimentum ad hoc inveſtigandum efficaciſſimum omni occaſione, & frequentiſſimè fuerit reiteratum in fœtibus omnis ætatis, & poſt mortem immediatè.

(1.) *Circul. Anat. pag.* 24.

§. LXXIX.

JActitavit quidem id aliàs *Drelincurtius* Amſtelodamenſis famoſus Anatomicus, ſed ſuis opinionibus mordacius quàm par eſt addictus, pro ut equidem hac occaſione palam teſtatus eſt erga noſtrum Clar. *Verheyen*: ſuis enim erga hoc punctum aſſertis & promiſſis expedivit ſeſe numquam: ut cætera taceam.

§. LXXX.

REſtat proinde hoc unum, ut ſcilicet pervium ſupponatur id ligamentnm, etſi ſenſibus noſtris id non appareat ullô modô poſt mortem: ſupponendum deindè eſt ſubeſſe membranam *Allantoidem* conſtituens, ſeu receptaculum in quod ſeſe exoneret dictum ligamentum, etſi etiam oculatiſſimi anatomici hucuſque quæſierint fruſtrà: ratio autem hujuſcemodi ſuppoſitionis alia aſſignari non poteſt, quàm præconcepta ejus neceſſitas: exemplô ſcilicet petitô à brutis. Hæc ratio movit ita *Spigelium* & *Plempium*, ut aſſerant hæcce fuiſſe ſectoribus prætervisa & neglecta.

§. LXXXI.

VErùm quando agitur de ſtabiliendis partibus, quarum exiſtentia demonſtrari non poteſt, ſeu potius quarum inexiſtentia ferè probatur, quæritur num argumentum à ratione petitum ſit ſufficiens? Maximè quando non eſt abſolutæ convictionis: vel potiùs quæritur num non eſſet accommodanda ratio veroſimiliori ſaltem obſervationi? Veroſimilior autem eſt obſervatio de non exiſtentiâ quàm de exiſtentia, ergo meliùs fundata nobis apparet hæc ratiocinatio: in pleriſque animalibus, excepto homine, dedemonſtratur urina deflectere à veſica in utero, ergo ſubeſt aliquid cur id in homine non fiat, aut ſaltem aliter compenſetur: multa enim fiunt, & aliter fiunt in brutis quam in homine; & contra.

§. LXXXII.

ITa ut, hiſce attentis, quæ de allantoide à ſe inventa refert D. *Littre*, uti & urinâ pluries excretâ per umbilicum, poſito in uretrâ obice, in juvenibus; per reiteratas obſervationes ſimiles confirmari merentur. Interea ſit fides penes authorem.

§. LXXXIII.

HOc modô vivit in utero fœtus per novem menſes integros: hìc terminus naturalis eſt: fit tamen nonnumquam ut non ſit tam exactus, quinimò difficulter ſatis id determinari poteſt, ſaltem utrum ſubſit diffrentia ad unam vel alteram ſeptimanam. Satis tamen facilè diſtinguitur paſſim num ad unum vel alterum menſem differat, adeoque num octimeſtris vel ſeptimeſtris fœtus exiſtat. Quæ verò citantur ex *Hippocrate* de partu ſeptimeſtri prævalente octimeſtri, ac ſi re verà fœtus ſeptimô menſe natus magis viveret & ſanior eſſet quam octavô menſe natus, nullum habent prorſus fundamentum, tum ex eo quòd octimeſtris partus *Hippocratis* coincidat cum ſeptimeſtri noſtro (vid. *Verheyen* tom. 2. fol. 105.) tum ex eo, quòd ratio principalis aſſerti *Hippocratis*, quæ eſt ægritudo quædam fœtui naturaliter ſuperveniens ſeptimô menſe, nullatenus ſubſiſtat. Qui de his plura deſiderat adeat *Verheyen* tom. 2. Cap. 25.

§. LXXXIV.

HOc interim etiam hic notari velim non poſſe aſſignari regulam abſolutè generalem pro dignoſcendis fœtibus ſeptimeſtribus & octomeſtribus, & certam ita, ut ab invicem ritè ſemper & facilè diſcernantur, nullaque exceptio unquam notetur: dantur enim tales, qui magis formati ſunt & robuſti ſeptimô menſe, quam alii octavô: quin imo videmus indies excludi fœtus ſtatuto tempore ſtaturâ validiores primis poſt excluſionem diebus, quam alios à pluribus ſeptimanis natos. Statutô tempore partûs ordinario, veniunt & ſtatuendæ cauſæ ejus hoc præciſe tempore in actum deductæ.

§. LXXXV.

CAuſarum iſtarum varii ſunt ordines, correſpondentiæ & viciſſitudines. Ut autem certiùs detegantur omnes à proximis fieri debet progreſſio ad remotas, & occaſionales. Proxima autem nulla datur ſola, ſed ex pluribus aliis eſt combinata: ſcilicet conſtrictione violentâ fibrarum corporis uterini carnoſarum, (cui accedit & actio muſculi *Ruyſchiani*) parientis conatu & ipſius fœtûs niſu.

§. LXXXVI.

EX iis cauſis ultima facilitat primam; ſecunda vero dependet à nutu materno. Quæſtio igitur ſola manet de origine tertiæ cauſæ, quam alii (1.) à perfectione fœtus & mole, alii (2.) à penuria alimentorum ejus, alii (3.) à maturitate, alii (4.) à defectu reſpirationis; alii tandem (5.) ab acrimonia ſuccorum, quibus innatat, aut (6.) fœcum accumulatarum ac moleſtè afficientium. Quæ primo & ſecundo loco notantur non modo obſervationi contraria ſunt, verùm & ſola conſideratione gemellorum planè enervantur. Quod à maturitate petitur etiam falſum reperitur dum ad obſervationis trutinam revocatur, non quòd certus maturitatis gradus non veniat conſiderandus (prout de excretione ſecundinarum videbitur) ſed quòd plerumque excernatur fœtus dum adhuc unita & accreta eſt utero placenta, adeoque nil ad ejus excretionem iſta quæcumque maturitas. Nec plus fundata videtur ratio à defectu reſpirationis petita, ſaltem eô, quô ſemper fuit ſtabilita ſenſu; quaſi verò mater amplius non ſufficeret pro ſupplendis reſpirationis vicibus: quid igitur iterum de gemellis eveniet?

§. LXXXVII.

DUbitandum tamen non eſt, quin defectu reſpirationis languidius moveantur humores, minor fiat impulſus (vid. pag. 285. §. LXVII.) adeoque & formatô ſufficienterque extensô fœtu & omnibus ejus partibus emergat moleſtia quædam, ac ægritudinis ſpecies; verùm num hæc ad excretionem ejus multum contribuat, plurimùm ambigo: maximè cum fœtus

den-

dentur qui ſeptimô menſe naturaliter aut octavô ſunt magis formati quam alii nonô.

§. LXXXVIII.

IDem de acrimonia humoris amnionis dici poteſt: quis enim eum credat talem, ut fœtus inde acriter ſtimuletur. Deindè qui fiet igitur, ut catuli excernantur dum ſunt hoc humore deſtituti, ac circa finem planè aridi? Vid. de lochiorum fluxu.

§. LXXXIX.

REſtat itaque hoc unum ut fœces & urinam incuſemus; hæc enim toto imprægnationis tempore (maximè in humano fœtu) congeruntur, ac per moras acriores fiunt, ſtimulis ſuis fœtum moleſtant, & torquent: excerni tamen defectu reſpirationis non poſſunt: hinc anxioſæ roſiones & tormina, inquietæ jactationes, & circumvolutiones; labitur is demum eam in partem in quam ſpontaneo niſu magis inclinat, adeoque ex ſitu conglobato, tibiis quantum fieri poteſt verſus clunes & brachiis ad abdomen replicatis, cubitis ad inguina & ad pectus inflexis, capite & naſo ad genua, facie anteriora reſpiciente glomeraminis in modum, deorſum fertur capite, retrorſum facie, artubus calcitrans, brachia ducit ad latera, pedes ad uteri fundum: huic prolapſui etiam favet penuries humoris amnionis circa id tempus obſervata.

§. XC.

CAlcitrat interim & impingit in varias uteri partes, quæ lancinatæ motrices conſtringuntur & corrugantur ita, ut fœtum impellant in uteri collum, ſpincterem vincant, dehiſcat proinde ea in parte uterus, effluant aquæ intra chorion & uterum tunc temporis aggeſtæ. Vid. ibidem.

§. XCI.

CReſcente impulſu & aucta uteri dehiſcentia diſrùmpuntur membranæ, effluunt amnii contenta, lubricatæ viæ dehiſcunt magis & faciliùs, caput fœtûs acuminatur, ac cunei ad inſtar infigitur, accedunt matris conatus, fœtus impulſus; hiſce ad ſummum gradum evectis perfringit fœtus oſtium, & ſi-

quidem opus ſit, nexu ſuo ſolvuntur oſſa coxigis & coxendicis, iſchii & pubis. De iis clare demonſtratur in quolibet fere partu; de hoc verò etiam conſtat ſaltem in laborioſis

§. XCII.

TRia ſunt igitur, quæ ad excretionem fœtûs proximè concurrunt: puta fœtus, mater, uterus; inter hæc tamen principem locum tenet uterus: viva matre excernitur fœtus mortuus prout indies obſervatur item mortua matre excernitur fœtus vivus. Poſterius vide relatum ex variis authoribus deſumptum & obſervatum apud *Bohn.* circul. anat. fol. 41. Primus caſus ſatis facilè concipitur, reduplicato ſcilicet uteri penſo, reduplicatis conatibus maternis. Verùm non ita caſus ultimus: quis enim facilè credat fœtum ad excretionem ſibi ſufficere ſolum? Quis id ſine actione corporis uterini facile concipiet? Non deeſt tamen hìc ratio cur etiam poſt mortem aliqua hujus actio concipiatur, quæ tantò erit efficacior, quòd omnes partes collum uteri conſtituentes laxatæ dehiſcant.

§. XCIII.

HIc præterire non poſſum iſtud ſummi momenti pro parturientibus monitum: quod videlicet ritè ſit diſcernendum & opportunè tempus, quo mater ad edendos conatus provocari debet; in doloribus quidem vehementibus res urget; ſed *veris* non *ſpuriis*: diſcernes autem veros à ſpuriis, attendendo ſitum, decurſum & naturam eorum: item explorando uteri orificium.

§. XCIV.

EXcreto fœtu ſequuntur excernendæ ſecundinæ ſic dictæ, quia à partu legitimo, quaſi ſecundariò debent foras emitti. dilatatis ut ſupra viis, difficultas nulla manet pro tranſitu membranæ utriuſque & placentæ fœtûs excreti, verùm non ita concipitur ſolutio nexûs præfatarum partium cum utero. Omnia tamen ritè concipientur ſi ritè conſiderentur ſitus & tractus fibrarum conſtituentinm muſculum *Ruyſchianum*. De quo vid. auctorem adverſ. anat. 26. fol. 30.

SERVATII AUGUSTINI DE VILLERS

Medicinæ Doctoris in Univerſitate Lovanienſi, nec non ad Inſtituta Profeſſoris Regii.

MEDICINÆ INSTITUTIONUM PARS ALTERA DE HYGIEINE.

CAPUT I.

DE REBUS NON NATURALIBUS IN GENERE.

§. I.

PArum juvat conſideraſſe in homine *res naturales*, ſeu quæ hominem conſtituunt, vel ab eo ſecundum naturam & neceſſariò procedunt: adeoque functiones omnes in ſtatu naturali poſitas, earum cauſas, fiendi modos, & fines, verbo vitam conſideraſſe & ſanitatem, niſi ritè etiam & adamuſſim examinentur res non naturales.

§. II.

FUnctio Medici eſt non tantùm tollere præſentes morbos, verùm & ſanitatem præſentem conſervare, imminentes morbos repellere, & vitam, quantum fieri poteſt, longam & ſanam

ſanam procurare : hæc autem præſtare nequit ſola conſideratione functionum in ſtatu naturali poſitarum, ſed debet inſuper ea intimè noviſſe quæ ad illas functiones abſolute requiſita ſunt, item quæ & quomodo illas functiones lædere poſſunt; illa quidem ut opportunè adhibenda ſuadeat; hæc autem contrà removenda ſedulò moneat.

§. III.

SIc autem comparatum eſt, ut quæ ad ſanitatem conſervandam neceſſariò concurrunt, eadem etiam, ſed ſub diverſo & præpoſtero uſu, ſubinde lædant, peſſumdent, & deſtruant. Debent igitur iſtæ res omnes medico intimè eſſe notæ, earumdem natura & agendi modus, collata cum variis corporum proprietatibus, ex quibus ſimul conſideratis certæ reſultant actiones; certi manant effectus.

§. IV.

REs autem illæ à phyſiologicis nobis repræſentantur (1.) ſub ſextuplici claſſe: putà *aër ambiens*, *cibus & potus*, *ſomnus & vigilia*, *motus & quies*, *excernenda & retinenda*, *animi pathemata ſeu affectiones*. Dicuntur autem ideo *nonnaturales*, quia abſolutè requiruntur pro rebus naturalibus, & plerumque etiam concurrunt ad res præter, ſeu contra naturam; ſeu, pro ut *Zypæus*, mediæ ſunt inter res naturales & præter naturales.

§. V.

BReviùs quidem juxta modernos comprehendi poſſunt res omnes *nonnaturales*; putà ſimplici nomine *ingeſtorum*, *geſtorum*, *retentorum*, & *egeſtorum*: adeoque juxta illos dumtaxat erit quadruplex ſpecies rerum nonnaturalium: putà *ingeſta*, *geſta*, *retenta*, *egeſta*. Fundamentum hujus eſt, quòd ut functiones in eodem ſtatu ſano permaneant, debeat perpetuò primò ſuccedere nova materia, ſeu *ingeſta*: ſecundò debeant omnes illæ actiones, à quibus congrua fit & abſolutè neceſſaria præparatio ingeſtorum, etiam in vigore ſtare ſeu relati-

(1.) Zypæus *fol.* 213.

lativis ad ingeſta pollere viribus; hinc *geſta* : tertiò debeant etiam aſſervari aſſervanda, egeri vero egerenda.

§. VI.

De cætero breviùs quidem & commodiùs comprehenduntur ita res nonnaturales ſic conſideratæ, ſed nihilominus & à parte rei debent admitti & conſiderari juxta mentem antiquorum; ſiquidem nihil ſit in illis quod prætermitti liceat; prout poſtmodum videbitur.

§. VII.

Primò itaque examinanda ſunt ingeſta, quorum nomine comprehendi debent aër, cibus & potus.

§. VIII.

Quòd aër perpetuò introſumatur cum ſaliva, cibo & potu, nemini poteſt eſſe dubium, quæſtio tantùm moveri poteſt de pulmonibus, quam etiam alias reſolvimus. Vide pag. 190. §. LIX. LX. LXI. Sed abſtrahentes ab hac conſideratione certum eſt quòd ſumma ſit & perpetua actio aëris in corpora viventia, tantique momenti, ut ſine hac brevì ſit actum de vita: nihil eſt itaque in toto rerum nonnaturalium ordine dignius medici contemplatione quam aër. Quare ſit.

CAPUT II.

DE AERE.

§. I.

Stupendos aëris effectus mirata eſt antiquitas, ſed genuinam eorum cauſam ignoravit: hinc *horror* & *vacui metus*. Ab aëris gravitate & elaterio hodiedum omnia clarè deducuntur.

§. II.

Gravem eſſe aërem inſinuavit pridem jam *Ariſtoetles*, veſicas aſſerens aëre plenas eſſe graviores quàm vacuas; ſed hoc

ejus aſſertum planè neglectum eſt, & altum deſuper etiamnum fortè foret ſilentium, niſi circa medium ſæculi decimi ſexti, regni Ludovici XIV. Galliarum Regis anno primo *Torricellus* Pariſiis per *experimentum vacui*, apud omnes adeò famoſum, gravem eſſe aërem demonſtraſſet; cui *Paſchalius* ſuccedens tam graves aëris gravitatis probas adjecit, ut nulli poſt modum ſuper hoc dubium remanſerit. Hìc citari poſſent anthliæ pneumaticæ effectus, aſcenſus aquæ in anthliam, ſuſpenſio mercurii in barometro, cohæſio politorum corporum, aut hemiſphæricorum; ſed hæc, ut quam maximè nota, prætерimus, ſufficere autumantes ſi hìc & nunc conſideremus aërem gravitate ſua premere omnia corpora ſibi immerſa, ac ratione ſuæ gravitatis tendere verſus centrum terræ, conſtare moleculis cujuſcumque volueris figuræ, ſed diverſæ extenſionis; ſed juxta invicem perpetuò, celerrimè, & rapidiſſimè motis, miræ ſubtilitatis, nullô microſcopiô unquam conſpicuis, compreſſibilibus tamen & ſibi invicem incumbentibus, nec ullô unquam pondere aut experimentô coagulabilibus.

§. III.

Levior itaque eò aër eſt, quò à centro terræ magis elevatus, & contra: ita quidem ut vel hâc ſola conſideratione metiri poſſe appareat varias montium altitudines, licet calculus non reperiatur ita juſtus. Verum equidem manet cum proportione leviorem eſſe tantò, quò à terra aſcenditur magis.

§. IV.

Præter gravitatem notari meretur elaterium, ſeu expanſilitas, quæ ex elaterio & compreſſione emergit: conſiſtit hæc in niſu quo moleculæ ſingulæ aërem conſtituentes compreſſæ nituntur ſeſe dilatare: creſcit hic niſus pro ratione compreſſionis, cui aër exponitur: hinc *Newton* vires aëris conſiſtere aſſerit in eo, quòd mutuum refugiant acceſſum, tantò magis, quò magis accedunt.

§. V.

§. V.

Compreſſio itaque aëris pro ea ratione auget expanſilitatem ejus, item humiditas. Vide Hiſt. Acad. Pariſ. 1708. pag. 14.

§. VI.

Difficilè proinde admodum eſt determinare quantum valeat niſus aëris in ſe conſiderati: conſtat tamen quòd portio quævis atmoſphæræ æquivaleat, hoc niſu ſuo, toti ponderi ejuſdem. Vide quid in barometro fiat hermeticè clauſo ab una parte aerem inter & mercurium continente, ab altera autem libero.

§. VII.

Paucus itaque aër recluſus magnas poteſt edere vires; etiam ex atmoſphæra deſumptus, ſed longè magis ſi compreſſus: compreſſio autem hæc in atmoſphæra communi notante *Halæyo* non poteſt aſcendere ultra octingenteſimam ejus partem: quod tantò eſt veroſimiliùs, quòd pondus medium calore medio ſit octingenteſies quinquageſies minus aqua; aquam autem ſemper ſibi continet intermixtam, quæ tamen non eſt ulla ratione compreſſibilis, nec ulli liquores. Hoc tamen non impedit quominus ſtare poſſit calculus *Boylei* ſtatuentis aërem rariſſimum differre à denſiſſimo ut 1. a. 520000.

§. VIII.

Expanditur aër à calore, & viciſſim condenſatur à frigore: expanſio illa reſpondet aggregato ex gradu caloris & compreſſionis.

§. IX.

Aer communis calore ebullientis aquæ expanditur ad unam tertiam. (Vid. acad. reg. par. 1699. p. 101.) hinc ſequitur quod ab aëre ſummè compreſſo, à ſummo gradu ignis poſſit haberi effectus immenſus.

§. X.

HOc etiam ſpeciale notatur quòd hucuſque nihil in univerſo rerum creatarum ordine reperiatur quod poſſit compreſſibilitatem & expanſilitatem, ſeu elaterium aëris ullatenus frangere: concluſus per quindecim annos reperitur æquè elaſticus, item in cornu cervi per quinquaginta annos reſervatus. Vide *Boyleum & Mariotte*.

§. XI.

AEr ſic conſideratus quamvis ſubtiliſſimis conſtet moleculis, gravibus, compreſſibilibus, elaſticis, celerrimè juxta invicem perpetuò motis, nulla ratione coagulabilibus, tamen non admittitur in omnes poros, ne quidem in eos, quos facilè perfringunt aqua & liquores; ut vitra, lapides, ligna, corium. Patet id conſideratione phænominum *vacui*. Id tamen nihilominus impedit quominus omnia corpora penetret penes moleculas ſubtiliſſimas nomine ætheris ſubtilis, qui non differt ab aëre communi eſſentialiter, nec pluſquam vapores aquei ab aqua, effluvia &c. à corporibus, à quibus emanant.

§. XII.

MIſcibilis eſt aër cum aqua & omnibus liquoribus, quin & in quibuſvis poris interſperſus cum hac conditione, quòd hæc omnia ſint dumtaxat certæ portionis aëris capacia, non ſecus ac eſt aqua reſpectu ſalis &c. Patet id evidenter conſideratione lagenæ aquâ aut liquore ſemiplenæ & clauſæ, quæ ſemper ſuum, quantumvis agitata, reſervat aërem.

§. XIII.

POteſt tamen educi aër ex quibuſvis liquòribus, ſine ulla eorum diminutione voluminis ſeu condenſationis. Id videre eſt in vacuo.

§. XIV.

AEr hiſce donatus qualitatibus corpora omnia ambiens, perpetuò premit, ferit, miſcet, quatit, agitat, impellit: hæc magis, iſta minus.

§. XV.

PReſſio hæc admodum notabilis eſt, percipitur tamen nulla, quia ubique uniformis eſt; non tantùm ab extra ſed etiam interiùs conſiderata. Æquilibrium aëris interni cum externo videri poteſt in experimento anthliæ pneumaticæ: animalia enim eidem impoſita, ea proportione intumeſcunt magis, quâ exanthliatur aër.

§. XVI.

MUtato igitur pondere atmoſphæræ, mutari neceſſariò opus eſt & preſſionem, & æquilibrium, & actionem: ſi putà eadem maneat potentia interna. Nullibi ſenſibilior apparet effectus mutati ponderis atmoſphæræ quàm in barometro, in quo varii aſcenſus & altitudines mercurii totidem ſunt atmoſphæræ prementis menſuræ. Omni die & pluries in die obſervari licet aliqua differentia in exactiſſimis barometris.

§. XVII.

HÆc autem regula generalis eſt, quòd tempore humido imminente pluvia, ſenſibiliter ſit minor aſcenſus adeoque & aëris diminuta gravitas, ſereno autem major.

§. XVIII.

ABſtrahentes à ratione hujus phænominis (quæ tamen ſatis fundata videtur petita à majori levitate vaporum comparata cum aere, vel ſaltem præcipitatione facta prævia ab aeris moleculis, quibuſcum ante unicum quaſi conſtituebant corpus) clarum eſt quòd diverſis his temporibus mutatô ſenſibiliter atmoſphæræ pondere, variet pro iſta ratione ejuſdem preſſionis vis: ſcilicet in illa corpora in quibus potentia interna æquiliberans non eſt, aut minùs eſt mutata. Ideo enim fit & obſervatur in barometro.

§. XIX.

VErùm etſi corpora noſtra ſint verè machinæ hydraulico-pneumaticæ, adeoque & aëris viciſſitudinibus quàm maxi-

mè expoſitæ, non ideo tamen hos effectus arbitramur in corpore fore tam ſenſibiles; licet ſub initio ſaltem gravioris alicujus aëris immutationis ab unoquoque ferè percipiatur eadem. Ratio autem iſtius eſt, quòd pro varietate aëris ponderis, variet & modificatio condenſationis aëris in pulmonibus, non ita tamen quin facilè percipiatur ab unoquoque dum præceps & notabilis eſt; ſic etiam eluceſcit cur protractâ tempore notabili eâ immutatione, iſtius amplius vix ſimus conſcii, quam tamen iterum ſenſibiliter admodum percipimus, dùm aër ſimultaneè ad priſtinum ſuum redigitur ſtatum.

§. XX.

MUtatio autem hujuſmodi in ſanis vix conſideratur, ſed plurimùm eluceſcit in ægris. Simili ratione pejus habent omnes ægri veſperi & de nocte quàm mane & de die. Simili ratione quamlibet percipiunt & perſentiunt aëris gravem immutationem arthritici, ſcorbutici, rheumatici, hydropici, & ii quicumque, quibus in aliqua corporis parte gravis relicta eſt labes. Simili ratione generaliter omnes qui in tendinea aut nervoſa parte læſi ſunt, manente nodo aut cicatriculâ, pruritus, moleſtiam, dolorem perſentiſcunt, dum gravis aliqua imminet conturbatiò; quinimo hanc certiùs longè quàm quodvis calendarium prædicunt: dependent autem hæc modò à majori niſu aeris interni, modò à majori pondere & ſubitaneô aeris externi.

§. XXI.

COnſideranda tamen ſemper eſt etiam *conſuetudo*, *quæ eſt altera natura*: hac ratione animalia in eminentiis, aut ſoli depreſſionibus quælibet commodè & ſanè degunt, quæ tamen ad mutua tranſlata loca peſſimè haberent. Sic de vegetabilibus etiam verùm eſt.

§. XXII.

IDeo fortè etiam protracta mala aëris conſtitutio ad aliquod tempus notabile vix amplius vel ab ægris percipitur: nonne fortè ideo tanta hoc anno præhumido, & aëre permanente levi,

ſalubri-

ſalubritas vel ipſis percepta valetudinariis? Res eſt nemini non nota, quòd nunquam fuerit obſervata tam conſtans aëris conſtitutio præhumida & pluvioſa, quàm hac æſtate anni 1735., & tamen etiam nunquam major ſalubritas; ſi putà à paucitate morborum pro ſalubri aëris conſtitutione liceat deſumi argumentum.

§. XXIII.

NIhil igitur magis conturbat in aëre corpus quàm ſubitanea ac gravis ejuſdem mutatio in pondere. Sed quæritur num hæc mutatio numquam poſſit ad ſalutem morboſorum tendere? Ita eſſe ſuadet ſana ratio, ſed quæritur quæ, in quibus, & quomodo? Obſervationes, quæ in medicina ſolæ poſſunt conſtituere regulam certam, hìc, ſaltem cum circumſtantiis requiſitis, deficiunt; an à ratione aliquid certi eruemus? Vix audemus. Tamen credimus quòd calidiores & ii quicumque, quibus magna eſt liquidorum commotio, meliùs habebunt in aëre leviori; & contra, quibus humores ad lentorem diſponuntur magis, melius in aëre graviori. Deduci poſſe id apparet ex eo, quòd aëris levioris minor ſit in corpus actio, minor impulſus in vaſa pulmonalia, condenſatio minor & agitatio, adeoque & inteſtina commotio. De cætero confirmet experientia.

§. XXIV.

PRæter has aëris qualitates, etiam influit in corpus *caliditas*, *frigiditas*, *ſiccitas*, *humiditas*: item *caliditas & ſiccitas*, *caliditas & humiditas*, *frigiditas & ſiccitas*, *frigiditas & humiditas*.

§. XXV.

STante aëris calore, major eſt ejus expanſio, minor gravitas, adeoque duplici titulo liquidorum noſtrorum turgeſcentia; rarefactio, inteſtina commotio propriè dicta valida, licet pulſus ſint parvi, frequentes: tranſpiratio magna & putredinoſa liquidorum liquatio. Nec prorſus contra facit quòd in §. XIII. videatur ſtatui contrarium: ponderanda ſiquidem etiam venit diverſa liquidorum conſtitutio, ratione cujus variat

aëris

aëris actio : certum enim eſt quòd aliter experiatur vim aëris ſanguinis diſſolutus, aliter ſpiſſus, & aliter conſiſtentia naturali donatus.

§. XXVI.

GRravis demum affectus quibuſdam imminent ſi ſimul conjungatur ſiccitas & notabiliter perſeverent : tunc enim diſſipantur fluidiora, concentrantur fixiora : hinc ſcorbutus, hyppochondriaca affectio aut melancholia, ſcilicet in diſpoſitis, ſeu iis, qui ſuccorum multum ſcatent acrimoniis. Deducuntur autem hæc ex valido motu inteſtino, & magno ſeri diffluxu. De cætero animalia eadem, notante *Ariſtotele* calidis magis quàm frigidis locis vivunt.

§. XXVII.

SI verò ſit ſimul conjuncta humiditas, naſcitur laxitas & fibrarum imbecillitas; læditur tranſpiratio, ſerum congeritur : hinc catharri, diarrheæ, tuſſes ; fit rarefactio major & corporis percepta gravitas, ſtaſes tandem & corruptelæ naſcuntur : eo ſcilicet ſenſu quo ſupra viſum eſt : atque hæc omnia à fibrarum laxitate deduci queunt.

§. XXVIII.

HUmiditatem aëris per ſe natam eſſe hance fibrarum producere laxitatem, plurimis confirmari poteſt argumentis : atque imprimis nullus non novit quòd imminente pluvia omnia corpora aëri expoſita humiditatibus imbuantur ; parietes ſcilicet & pavimenta plorent, ligna evadunt molliora, & coria, cordæ item muſicorum. Nec alia ratione concipi poteſt quòd arbores, quæ ad plagam (1.) auſtralem ſitæ ſunt corticem teneriorem obtineant, & lignum ab ea parte laxius : imò horologia numeris aureis depicta, ac ad omnes partes ſpectatarum turrium appoſita, longè citiùs exedi ea, quæ auſtrali parti expoſita ſunt patet evidenter; quin & ædificia ab ea parte ruere citiùs; exemplum iſtius etiam nobis ſiſtit turris *Frugiperdita Lovanii*, quæ à parte Occidentali tota eſt exæſa notante jam inde *Plempio* (2.)

(1.) Hoffmannus *Diſſert.* 5. *phyſico Med. pag.* 236.
(2.) *De valetud. tuenda pag.* 39.

§. XXIX.

EX ſimili planè ratione fit quòd venti auſtrales & occidentales, potiſſimùm tamen illi, diu perſeverantes, tam graves ſoleant inferre corpori noxas; nemini ſiquidem, qui geographiam libavit tantiſper, non notum eſt ventos inde manantes, ob marium ſitum, multas ſecum vehere humiditates; hac, inquam, ratione concipiendum eſt, quòd (1.) *auditum habetent, capitis gravedinem, caliginem & tenebroſitatem inferant; ſegnitiem item & corporis* laxitatem. Hæc in variis *Hippocratis* locis confirmata deteges. Hac ratione (2.) *quidam ex eo quod caput ſibi gravari ſentiret ventum auſtrum eſſe in lecto degens divinabat.* Hac ratione cum *Horatio* (3.) dicendus eſt *auſter plumbeus.* Hac ratione appetitum diminuit (4.) Hac ratione demum totum corpus (5.) redditur hebes, humidum & languidum.

§. XXX.

MUlta ſunt adhuc alia, quæ his ventis & humidæ aëris conſtitutioni tribui meritò poſſunt, ſed dumtaxat ex humiditate mediatè, ſed non immediatè procedunt. Prout infra.

§. XXXI.

HÆc autem omnia deducuntur evidenter ex laxiori cohæſione ſtaminum noſtrorum ſolidorum, ſeu ut clariùs, ex diminuto elaterio & contractilitate; utpote cum nemini debitis Phyſiologiæ præceptis imbuto non notum ſit ſtante hocce ſolidorum ſtatu, liquida propelli languidiùs, ſegnius atteri, comminui, miſceri: totum deinde ſyſtema nervoſum per ſe minùs tendi: non ſunt igitur hæc ex eo nata, quòd humiditas aëris frangat elaterium ejuſdem (contrarium ſiquidem ſupra demonſtratum eſt) ſed ex evidentibus natis hinc (Vid. §. XXVII.) effectibus deducuntur: tantòque magis, quòd ii, qui naturali

 conſti-

(1.) Hipp. *ſect.* 3. *aph.* 5.
(2.) Galenus *de theriac. ad piſ. c.* 11.
(3.) *Lib.* 11. *ſatyr.* 6.
(4.) Ariſtoteles *ſect.* 26. *pag.* 201. *prob.* 46. *Plinius hiſt. n. l.* 3. *cap.* 48.
(5.) *Celſus lib.* 11. *cap.* 1.

conſtitutione ad huncce fibrarum inclinant ſtatum, in hæcce penè omnia etiam naturaliter propenſi ſint. Nonne etenim phlegmatici ſegniores & hebetiores ſunt? Nonne incommoda ſupra citata levi negotio incurrunt omnia? Nonne mulieres (1.) quia ſpongioſo & laxiori habitu donatæ morboſis hiſce affectibus expoſitæ magis?

§. XXXII.

HÆc, inquam, ex humiditate in ſe conſiderata. Aliter tamen non nihil, ſi ſimul dominetur calor; videas enim homines ſub tempeſtate calidâ & humidâ, in æſtate, non modo gravari & anxiari, verùm & tumere, ſudare facilè & copiosè cum reſpiratione crebra. Animalia item terreſtria vociferationes & clamores edere & motitationes corporis, ac varias geſticulationes, ex quibus etiam plebæi tempeſtatem præſagiunt imminentem. Deducuntur autem hæc evidenter ex minori atmoſphæræ pondere, rareſcentiâ proindè majori cruoris: concurrente ſcilicet etiam calore; quis enim hinc non videat ſolitò magis extendi ſolidorum ſtamina, canales & cava (hinc tumor, anxietas, reſpiratio crebra) inſurgere proinde adverſus hæc ſolidorum niſus; hinc circulatio aucta; & attento calore, copioſus & facilis ſudor.

§. XXXIII.

ATque leviora ſunt hæc humiditatis nimiæ & conjuncti caloris incommoda. Sequuntur autem alia, atque alia & peſſima pro diuturnitate eorum, varia ſoli facie, aut præcedentis anni tempeſtate. Inter hæc autem eminent febres epidemicæ & peſtilentiales; prout auctoritates plurimæ & graves confirmant: atque imprimis *Hipp.* (2.) docet quod *poſt ingentes pluvias & diu protractas ſuborta fuerit peſtis depopulans civitates, & quod mirùm, ſub hac brachia decidebant & pedes.* Pulchrè in hanc rem Ramaſinus (3.) ſcribit quòd ſub æquinoxium

per

(1.) Hofman. *ibid.*
(2.) *Lib. 3. epidem.*
(3.) *Epheme. nat. curios. anno 9.*

per integrum octobris menſem copioſæ ſint delapſæ pluviæ, immenſam aquæ largientes quantitatem, quæ vix contineri poterant: ſubſequente hyeme nimboſa exiſtente cum exiguo frigore, nivibus mox labentibus interſperſis, circa æquinoxium inſequentis anni ingentes pluviæ pariter ceciderint per integram æſtatem & autumnum continuantes, quæ poſtea inundationes aquarum effecerunt, & in illis locis, ubi diu ſtagnarunt aquæ, magna febrium ſeges fuit obſervata, inprimis tertianæ rebelles indiſcriminatim homines occupantes, cujuſcumque ſexûs, ætatis, temperieri & vitæ generis.

§. XXXIV.

MUltis aliis firmarem hæc teſtimoniis, ſi de ſolo aëre agendi eſſet animus, ſed cum alia multa comprehendere debeat hic tractatus, ſufficere hìc autumo, ſi pro fundamentali horum omnium & indubitatorum effectuum ratione ſtatuam, conſtitutionem humidam & tepidam plurimùm favere rerum corruptelæ, ex qua diverſa naſcuntur effluvia pro diverſa rerum natura; diverſa anni tempeſtate aut conſtitutione, item diverſo victûs genere.

§. XXXV.

FRigiditas autem roborat fibras, ſtringit & elaterium intendit; adde quòd magis premat, atque ita magis condenſet; ſed provocato hinc partium (*a*) motu, atterit, miſcet, & perfectiùs coquit; hinc major alacritas, fælicior appetitus, niſi ſimul eſſet conjuncta nimia ſiccitas: tunc enim ea redeunt, quæ à nimio æſtu dependent.

(*a*) Indubitatum eſt condenſationem ſanguinis in pulmonibus facere ad ejus fluorem (vid. Phyſiol. pag. 194. §. LXX.) & impetum.

§. XXXVI.

EX Lege contrariorum hæc omnia deduci manifeſtè poſſunt: ac propterea breviùs pertractanda; adjectis tamen etiam nonnullis auctoritatibus *poſitivis*; atque inprimis ita conſtat (1.) *Aquilonias tempeſtates ſolida reddere corpora & firma, ad motum expedita, auditum acuentes*; ſimul etiam *mordere oculos* & *do-*

 lorem

(1.) *Aph.* 17. *ſect.* 3.

lorem in thorace præexiſtentem acerbare. Huic aſſentit *Celſus* (1.) aquilonem dicens movere tuſſim, exaſperare fauces, adſtringere ventrem, urinam ſuprimere, horrores excitare, & lateris dolores. Sanum tamen corpus mobilius & expeditius reddere. Et juxta *Verulamium de ventis;* borealis alacres, ſanos & ciborum reddit avidos.

§. XXXVII.

UTi priora, quæ his omnibus videntur oppoſita, à laxiori fibrarum ſtatu pendere demonſtratum eſt, ita hæc à cohæſione majori, & tenſione procedunt; concipitur hinc etiam admodum facilè cur (2.) qui calculo veſicæ laborant, ex dolorum ſevitie huncce aëris ſtatum præſagiant: idem eſt de doloribus gravioribus, ut odontalgia, cephalalgia, podagra.

§. XXXVIII.

COntrarium obſervatur in humido cælo prout etiam experientia doctus affirmat *Rhazis* (3.) ventus à polo veniens meridiano corpora diſſolvit, ſenſus turbat, atque dolorem capitis, & oculorum ægritudinem facit, epileptiam quoque ante conſueta tempora accelerare facit; febres itidem parit. Gutturi tamen & pectori, pulmoni exaſperationem non tribuit; eſt autem plus omnibus ventis ægritudinem ferre paratus, quàm maximè ſi æſtate flaverit, vel in fine veris.

§. XXXIX.

INeſt tamen aliqua differentia pro hoc noſtro Belgio; utpote cum venti Septentrionales ad nos pertingant per (4.) mare *Hollandicum;* atque ita ſæpiùs nobis non ita ſint ſicci.

§. XL.

DUm autem contra ſimul concurrit præhumiditas, exhalatio corporum læditur, & progreſſio liquidorum, ſpiritus minus

(1.) *Lib.* 11. *c.* 1. *§.* 10.
(2.) Hoffm. *loc. cit. pag.* 216.
(3.) *De re Medica lib.* 5. *cap.* 4.
(4.) Plempius *fundam. pag.* 230.

nus generantur, & humores omnes inſpiſſantur: hinc virium jactura, effœtæ coctiones, torpores, catharri, leucoplegmatiæ, hydropes & corruptelæ. Aër igitur optimus debet eſſe quoad omnes iſtas qualitates maximè temperatus, præferendus tamen frigidus calido, & ſiccus humido; & habenda ſemper eſt ratio diverſæ corporum conſtitutionis, ac temperiei, non neglecta conſuetudine; hinc fit quòd calidi meliùs ferant frigidum, & humidum, ſi ſimul ſint ſicci. Idem eſt (1.) de cæteris.

§. XLII.

SEquuntur aëris & anni tempeſtatum variæ viciſſitudines morborum non tantùm fœcundæ parentes, verùm & medelam difficulter admittentes. Prout etiam obſervavit *Hippocrates* (2.) aſſerens *in conſtantibus temporibus, ſi tempeſtivè tempeſtiva reddantur morbos conſtantes & faciliores eſſe judicatu. In inconſtantibus verò inconſtantes & difficulter judicari.*

§. XLIII.

A calore ſubitaneum frigus maximè nocet (3.) vel per feneſtram aut rimam admiſſum: producit enim catharros, diarrhæas, dolores vagos &c. quæ ab acrimonia ſuccorum volatili dependent. Hinc morbi penè omnes autumales.

§. XLIV.

HI morbi non ab acrimonia tantùm, ſed potiſſimùm inæquali ſanguinis diſtributione: plurima enim naſcuntur hinc mala, diverſa pro diverſis, quas impetit ſanguis, partibus, plerumque quidem acuta; uti in pectore graves oppreſſiones, aut inflammationes: in corde & vaſis majoribus acutæ fibres, aut repentini interitus. Atqui hæc fiunt à ſanguine ad unam partem impedito, & ita ad aliam copioſiùs determinato. Fundamentum autem totius eſt ſpaſtica conſtrictio alicubi à frigore nata; ii igitur præ cæteris erunr expoſiti qui ſunt in has conſtrictiones magis proni,

 adeoque

(1.) Plempius *de valetudine tuenda pag.* 31.
(2.) *Sect.* 3. *Aph.* 8.
(3.) Plemp. *loc. cit.*

adeoque ſenſibiliores omnes, maximè mulieres, & magis adhuc menſtruantes, aut in puerperio verſantes.

§. XLV.

A frigore ſubitaneus calor non ita malus: niſi frigus diuturnum fuerit; hinc frigidiſſimæ hyemi ſuccedens vernum tempus humidum ac tepidum morboſas ſuſcitat æſtuationes, & commotiones; febres, vappiditates, debilitates. Item ex frigore ſummo ad calorem ſubitaneum tranſlatæ partes in mortificationes & corruptelas abeunt; imò quandoque illico decidunt.

§. XLVI.

Pulchrè itaque *Hipp.* ſect. 3. aph. 1. *Mutationes temporum maximè pariunt morbos, & in temporibus mutationes frigoris & caloris, & reliqua juxta rationem.* item Aph. 4. ſect. ejuſd. *In temporibus cum eadem die modò calor, modò frigus fit, autumnales morbos expectare oportet.*

§. XLVII.

Sana praxis eſt & commendabilis valde corpus à frigore aſpero vindicare focô & congruis integumentis, uti & eorum uſu, quæ blandos in ſanguine ſuſcitant motus, ut ſunt juſcula & infuſa calida; ſecus autem de recurſu ad frigida loca, uti & actu frigidos hauſtus adverſus aëris & corporis æſtum dixeris: nihil enim pejus evenire poteſt quam id quod in corpore æſtuante producit contactus cujuſcumque rei frigidus (Vid. ſupra §. XLIII. XLIV.) cum vix ullus ſit acutus vel chronicus morbus, qui ex hoc fonte pullulare non ſoleat. Teſtantur id ipſum *Hiſpani & Itali*, quorum pleræque febres acutæ & malignæ referente *Baglivo* ſic generantur.

§. XLVIII.

Exceſſivi autem iſti æſtus leniter temperari debent, abſtinendo à motu & agitatione corporis, & omnibus commoventibus, ſubſtituendo contra omnia lenia & placida, frigida

gida etiam : ſcilicet *potentiâ* ſed non *actu*. Hinc nitroſa, lenes ac dilutæ emulſiones, ſpiritus vini cum aquâ; blanda acida.

§. XLIX.

MUnire etiam corpus oportet ab aëris nimia humiditate; ſcilicet accensô focô, ſpirituoſo-vinoſorum aſſumptione, & aromatum; corporis levi motu, & parciori victu. Hæc omnia valent, ſi ſimul ſit conjunctum frigus; præter hæc autem, ſi ſimul ſit conjunctus calor, commendari poteſt introſumptio nitroſorum & diaphoreticorum cum emulſivis.

§. L.

ADverſus aërem ſiccum, qui rarior eſt, adhiberi debent decocta lenia, aquoſo-emulſiva, gelatinoſa; ſi ſimul ſit calidus.

§. LI.

AFficit autem etiam aër corpus noſtrum diverſimodè pro varia contentorum ejus ratione: ſunt autem contenta generalia aqua, exhalationes & effluvia terræ, animalium & vegetabilium.

§. LII.

AQua aëri ineſt ex animalibus, vegetabilibus, terrâ ipsâ, mari, fluviis, fontibus & ſtagnis. Ingentem aquæ copiam aëri ſubminiſtrari à vegetabilibus videri poteſt apud *Halæyum de ſtat: veget.*

§. LIII.

QUantùm ex mari & aquis aſcendat aliquatenus colligi poteſt ex eo, quòd referat idem (*tranſ. abr. p.* 11. *p.* 110.) uno die æſtivo aſcendere ex ſolo mari mediterraneo calore ſolis 5280000000. dolia : deinde quid æquæ aeri inſit etiam colligi poteſt ex ſalibus fixis ſicciſſimis, quæ aeri ſicco expoſita brevi evadunt ponderoſiora & humida. Nequidem ſicco tempore, continere videtur aer minùs aquæ, ſed altiori reſidentis loco, & aeri magis latè diſperſæ : colliguntur autem aquæ ante diſperſæ dum fit

fit aër rarior & levior. Patet id in vacuo, & ratio hinc fortè etiam elucescit altera, cur deſcendat tempore pluvioſo mercurius, uti & cur in altis montibus, ſemper major ſubſit humiditas. Prout conſtat ex relatione multiplici.

§. LIV.

Quid autem producat in corpore noſtro humiditas aëris ſupra dictum eſt. Vide pag. 304. 305. uti qua ratione ſit ei occurrendum. Pag. 311. §. XLIX.

§. LV.

Indubitatum etiam eſt quòd effluvia, quæ ſpirituum nomine audiunt, tum animalium tum vegetabilium, ubique aeri inſint, latèque admodum diffundantur: quilibet enim convinci poteſt conſiderando non modo naturam motûs & effluviorum, verùm etiam ipſos canes domeſticos & venaticos omnes; & longè adhuc magis ſtupenda *virgæ divinatoriæ* phænomena. De vegetabilibus autem docere id ipſum poſſunt nautæ, qui diſtantiam inſularum ex fragrantia aeris determinant.

§. LVI.

Hæc, inquam, ex cauſis neceſſariis & omni tempore (vere tamen & æſtate magis) in actum deductis aeri ſubminiſtrantur, ſed longè alia & uberiùs in combuſtione, putrefactione, fermentatione. Combuſtione totum penè ſulphur & oleum, totum ſal excepto fixo; quin & hiſce mediantibus magna terræ pars, prout patet in fuliginibus.

§. LVII.

Putrefactione verò etiam ipſa ſalia fixa volatiliſata, adeoque omnis ſubſtantia in aere libero & æſtuoſo citiſſimè, in recluſo aut frigido minus; inhumata adhuc longè tardiùs.

§. LVIII.

Fermentatione verò ſpiritus ardentes vel acidi ſalis ſpicula, adeoque oleum & ſulphur, attritave & fuſa ſalis eſſentialis ſubſtantia.

§. LIX.

§. LIX.

Ex terra autem etiam elevantur omnis generis effluvia: ſcilicet ubique terrarum, diverſa tamen diverſo loco, diverſo tempore. Mirabile eſt quòd ſole exiſtente in Martio æquali ad horizontem inclinatione ac inSeptembri tam diverſos tamen in animalibus & vegetabilibus edat effectus; qui aliunde peti nequeunt, quàm ex diverſis exhalationibus à terra deſumptis. Concentrantur, inquam (conſtrictâ mediante gelu terræ cruſtâ) ea quæ, remittente in autumno calore, cadentibuſque pluviis & pruinis, intra terræ ſinum relabuntur, elaborantur ibidem certô modô, & aſſurgente vernô leni calore, ſenſim & ſucceſſivè ſurſum elata multis phœnominibus provident. Patet hinc quid variæ anni tempeſtates ad conſervationem univerſi contribuant. Hæc naturaliter & ubique neceſſariò à terra ſubminiſtrata ſemper in aëre fluctuant.

§. LX.

Atque hæc ſunt quæ in aëre continentur perpetuò, tantùm non ubique, ac naturalibus ferè de cauſis: differunt tamen pro diverſitate ſoli ac ſolis. In diverſis proinde regionibus, quin & ejuſdem regionis diſtrictibus diverſis, diverſos planè in corpora ſubjecta edunt effectus. Ita fit quòd diverſæ regionis aut civitatis homines moribus inter ſe diſcrepent, licet ii, qui ſunt ejuſdem loci in multis conſpirent inter ſe. Ita fit, quòd omnibus hominibus innatus ſit amor patrii ſoli. Ita in diverſis partibus creſcunt aut conficiuntur varia, quæ alibi non poſſunt obtineri, etſi iidem ſint opifices, etſi eadem ſubſit materia.

§. LXI.

Atque hinc concipitur etiam admodum facilè cur mutatio regionis, & peregrinatio adeo conducant ſanitati, illam tamen etiam ſubinde lædant. Fructum peregrinationis nulli experiuntur magis, quam ii, qui morbo chronico conficiuntur. Id multis confirmaremus exemplis, ſi hæc eſſent hu-

jus loci, & brevitas admitteret: in hiſce tamen ducatur medicus experientiâ magis quam ratione; nec facilè dimittat aliquos eò, ubi ex ſuppoſito quodam aut ſyſtemate malè digeſto quamdam ſalubritatem concipit.

§. LXII.

SEquuntur alia modò quæ non ſemper aëri inſunt, ſed certis dumtaxat anni temporibus, licet tamen naturalibus de cauſis etiam producta ſint, atque ita tantùm non ubique conſideranda veniant: talia ſunt autem ſalia, quæ flante boreali potiſſimùm in aëre dominantur: etſi enim modò paſſim ſtatuant phyſici frigus non eſſe quid reale, ſed dumtaxat caloris privationem, multa ſunt tamen quæ contrarium inculcant: atque imprimis obſervatur regulariter ferè quotannis, etiam in his partibus, quòd ſæpè longè acriùs mordeat aër frigidus, quàm gelu corpora cogat: aliquando enim vix congelantur aquæ, acerrimè tamen mordet aër frigidus; & contra, aliquando vehementiſſimè premit gelu, vix tamen ſentitur frigus, ſeu ſaltem pro ea ratione vix percipitur; imò quòd calor non reſpondeat actioni ſolis ſemper, uti nec frigus privationi, patet ſatis ex eo, quòd in *Podalia* (1.) & aliis *Uckraniæ* partibus, in quibus poli altitudo vix excedit gradum quadrageſimum ſecundum, tamen gelu ſit adeo vehemens, & diuturnum, ut per quatuor ordinariò menſes fluvii omnes currus inſtar firmiſſimi ſoli admittant; dum interim vix cogit frigus ad hypocauſta confugere; & ab alia parte conſtet (2.) navigantes in Indias Occidentales, ac ſub ſole verſantes in *Zenith* exiſtente, debere quandoque propter magnum frigus apricari; deinde (3.) Provincia *Peru* ſita inter equatorem & tropicum Capricorni ſit valdè amœna; altera verò ejus Regio *Potoſia* dicta metallifera eſt admodum frigida, altera autem *Braſilia* Africæ Auſtrali oppoſita perpetuis torret ardoribus.

§. LXXIII.

(1.) Martinius *in Altlante Chynenſi.*
(2.) Joſeph. Acoſta.
(3.) *Ibid.*

§. LXIII.

Satiùs eſt igitur certam materiam concipere ut frigoris cauſam. *Plutarchus* & alii Philoſophi terram, *Ariſtoteles* aquam, *Stoïci* aërem, quibus aſſentiri videtur *Gaſſendus* corpuſcula nitro-aërea cauſans; ſalia autem eſſe mordacia docent ſatis phœnomena: cujus verò præcisè proſapiæ ſint, quis determinabit facilè? Naſci tamen potiſſimùm in Septentrionalibus partibus veroſimillimùm eſt.

§. LXIV.

Sunt, ut ut eſt, hæc ſalia, quæ variis impacta partibus varia edunt phœnomena; atque imprimis poſt mordacem lacerationis ac exeſionis ſenſum in externis perniones, plyctenas ad ſphacelum uſque, & carcinomata cauſant; & haud ſecùs partes mulctam, ac ſi mordaci flamma (1.) tactæ fuiſſent; uſque adeo quandoque furit hæc exeſio, ut partes illico (2.) deciderint; quòd maximè verum eſt ſi eædem frigore rigentes igni admoveantur (3.)

§. LXV.

Nec minùs infeſtant hæc ſalia partes internas: ſed in variis varia producunt; atque imprimis in ventriculo appetitum intendunt ſatis ſæpe uſque (4.) ad deliquium; ſuccedunt tormina, & ilaca paſſio. Quandoque auſpicatur malum à dyſpnæa uſque ad (5.) ſuffocationem progrediens. Quandoque verò & frequenter admodum, iter in hyeme facientibus in locis frigidioribus (6.) ſuperveniunt ſpaſmi, tetani, apoplexiæ, paralyſes; & quòd mirum, mors iis eſt (7.) non acerba, ſed plerumque mitis ac ſi opio aut mandragora fuiſſent potati.

(1.) Hippoc. *de priſca Medicina*, Jameſius *in ephemer de navig Septentrionali.*
(2.) Xenophon Anabaſ. *lib. ſept.* Tacitus *in Annalibus Romanor. adverſ. Parthos.*
(3.) Ambroſius Paræus *Chyrurg.*
(4.) Avicen. *lib. Can cap.* 40., Plutarchus *in Sympoſ. lib.* 50. Sennert. *&c.*
(5.) Jameſius *loc. cit.*
(6.) Avincen. *loc. cit.*
(7.) *Idem.*

§. LXVI.

DEducuntur autem hæc admodum evidenter ex corroſivitate hujus cujuſcumque ſalis, maximè ſi attendatur quòd ſub tali frigore humores omnes inſpiſſentur, ac magè magiſque concreſcant; concentratur prævіè in iis recluſus aër, colligitur haud ſecùs ac in glacie videri poteſt; ea ratione expanditur magis: hinc rigent partes, & extenduntur. Duo ſunt igitur, quæ hìc concurrunt: ſcilicet ſtimulus & coagulum; ſi ille alicubi prævaleat, naſcitur convulſio, aut acutior ibidem ſenſatio; ſi hæc vero, quæ nunquam non generaliter dominatur, (putà in inſigni frigore) amittitur omnis penè ſenſatio.

§. LXVII.

RAtio etiam eluceſcit hinc cur partes frigore rigentes admotæ nimio calori penitus illico deſtruantur? Fit enim hoc ab aëre collecto, ac ut ſupra concentrato, qui ea ratione fugere nititur, & ſe expandere; iſti niſui novum ſuperaddit momentum accedens calor; deſtruit, inquam, hic aër fugiens omnium ſolidorum compagem, & liquida relinquit effœta; haud aliter igitur hìc operatur calor reſpectu ſolidorum ac pulveri pyrio recluſo admotus ignis; reſpectu verò fluidorum idem fit ac in vino aut cereviſia congelatis.

§. LXVIII.

VErum itaque medium conſervandi partes ita congelatas aliud non datur, quàm eas immergere in nivem, aut aquam frigidam; fit enim ita ut leni hujus nivis, aut aquæ calore (ſcilicet reſpectivo) concentratæ aëris moleculæ leniter ac tacitè laxentur, erumpant proinde ſine tumultu ac ſtrage, cruſtamque erumpentes cum aliqua humorum & ſalium parte cortici externæ ſuperinducant. Hinc fit, nec aliter, quòd priſtinæ conditioni reſtituantur congelatæ fruges. Adverſus frigus autem lenius, aut etiam gravius, ſi illud perpeti cogantur, muniant ſeſe modo, quo ſupra dictum eſt (vid. §. LVII.) maximè adhibendo uſum cæparum, aut allii internum. (1.)

(1.) Auicenna *ibid.*

§. LXIX.

NUnc ad alia nos convertimus, quæ nec ſemper aëri inſunt, ſed certis præternaturalibus de cauſis naſcuntur in certis partibus: ſalia, inquam, corroſiva, quæ vegetabilibus pleriſque nocent & animalibus; illis plerumque citiùs quam his, quia hæc non ita in aëre verſantur aperto, nec ita tempore nocturno, quô ſolent magis in inferiori aëris regione dominari; maculari hinc videas fructus, exedi, corrumpi; rore peſſimo inquinari. Simili rori tribuit *Hoffman.* (1.) quòd anno 1693. & 1694. acervatim in Haſſia boves & vaccæ perierint phtiſi pulmonali. Simili rori tribui debet quòd pedibus nudis Ruſtici ambulantes puſtulas ibidem contrahant. Simili rori tribuendum eſt, quòd homines in regionibus calidis raro contingat impunes verſari ſub dio nocturnis horis. Simili rori demum tribuatur quòd catharri, tuſſes, dyſenteriæ, aphtæ, anginæ, inflammationes eriſipelaceæ, febres purpureæ &c. certis dumtaxat locis ſint epidemicæ, dum aliæ circumvicinæ partes penitus ſunt immunes.

§. LXX.

IStius roris haud leve conſtituunt argumentum (2.) magna inprimis pecudum ſtrages; parciùs ſolitò mellificantes apes, earum demigrationes; bombicum interitus, aut inſoliti languores, uti & quorumvis penè animalium inopinè mutati mores: prout à Cicadis obmuteſcentibus ominatur *mercurialis* (3.) Nec mirùm, ſiquidem hæc animalia cæleſtem perpetuò rorem ſoleant lambere.

§. LXXI.

ERroneum tamen eſt valde propterea ſtatuere in aëre vagari promiſcuè ſalia iſta chymicalia corroſiva & potentia: putà, nitroſa, vitriolica, arſenicalia, antimonialia, venenata, aquam fortem, Regiam, aut horum acidum & catholicum ſal.

(1.) *Diſſert. Phyſico. Med. pag.* 244.
(2.) Ramazinus *de conſtitutione aëris.* 1690
(3.) *De peſte cap.* 6.

§. LXXII.

PRæterquam etenim quod nullum hucuſque productum ſit à chymicis aut medicis ſolidum eorum exiſtentiæ argumentum, nonne inſuper reluctantur planè eorum origo, natura & indoles : quis enim unquam ſine potenti igne elicuit, aut confecit ? Quis ſimilem calorem notavit in atmoſphæra noſtra ? Quis ex igne ſubterraneo auſit hæc deducere ? Niſi forte circa montes ignivomos ; ſed hæc, etſi gratis admiſſa, quid ad nos uſque deferet, ut ſunt admodum fixa ?

§. LXXIII.

NIl facit ad hujuſmodi in aëre exiſtentiam, eorumdem ex marcaſſitis aëri expoſitis ſalium reproductio aut metallorum ; non pluſquam acidi generatio ex ſale neutro mediante igne &c. multa ſunt enim quæ ab aëre vel igne fiunt, non tamen ideò ſubminiſtrantur ab iis.

§. LXXIV.

SAtiùs eſt credere hæc aëri expoſita, ac quaſi ventilata ac digeſta ſuum ſal abundantius præbere, licet præviè reconditum ; atque imprimis duo hoc innuunt ; putà primò quòd non omnes ſcoriæ aut marcaſſitæ ſuum Ens reproducant, nec ex omni antimonio diaphoretico fiat antimonium corroſivum, nam (referente *Bohnio*) antimonium à nitro puro probè fixatum aëri expoſitum nihil contrahit, ideo indubiè, quia nihil amplius continet. Deinde ſi aër promiſcuè talia contineret, unde inprimis origo, & quid non mali nobis timendum eſſet ?

§. LXXV.

NOn inſunt igitur, ut paſſim aſſumitur, aëri ſalia hujuſmodi : nec iis opus eſt, ut fœcunda reddatur ratio morboſi roris, aut quorumvis morboſorum aëris phœnomenum ; ſufficit enim notaſſe ſingulas corporum proprietates ab eorum textura dependere, quæ ſi ſatis immutetur aut alteretur, ex alimento optimo confici poteſt atrox venenum, aut contra. Nec tanto

to molimine opus eſt, ut hujuſmodi mutatio contingat: quis enim non miretur fungos, ex quibus edulium tam gratum, innocuum & expetitum confici ſolet, per lenes tamen adeo moras fieri ſummum venenum? Eſt ne mirum igitur ſi per varias tempeſtatum viciſſitudines alterentur ita terræ, vegetantiumve effluvia, ut ſpecificæ indolis, & deleteriæ admodum qualitatis ſalia emergant, quæ per modum pruinæ, aut roris decidant: vix enim nocent dum in altiori aëris regione reſident. Patet hinc cur poſt occaſum ſolis, aut circa ortum ſit aëris conſtitutio plerumque inſalubris.

§. LXXVI.

Ex putredine rerum naſcuntur etiam nociva admodùm ſalia, maximè tamen aquarum. Hoc ſenſu inſalubres adeo cenſentur diuturnæ pluviæ, & inundationes aquarum, maximè ſi calor ſuccedat, & ventorum defectus; favent enim hæc putridinoſo motui plurimùm. Hoc ſenſu intelligi debet *Hippocrates* (1.) referens per diuturnas pluvias ſubortam eſſe peſtilentiam uſque adeo ſævientem, ut pedes & brachia deciderent. Hoc ſenſu *Crenthem* intelligi debet, ubi refert ab æſtate pluvioſa uſque ad autumnum ſubortam fuiſſe peſtilentiam triennalem. Hoc ſenſu refert *Daper* (2.) *Nunquam in Ægypto ſuboriri peſtem niſi Nili fluvius ſic increſcat ut Regiones inundet:* addens *nunquam peſtem oriri ab exceſſivo æſtu, quin potiùs ita extingui:* ſubjungit autem hanc rationem: *Quòd dum aqua Nili ſtagnat ſuper terram paludoſa fiat, & aër putridus evadat accedente æſtu & auſtralibus ventis.* Pulchrè etiam in hanc rem ſcribit *Foreſtus* (3.) Urbem Delphenſem inſalubrem eſſe, quia in loco profundiori ſita eſt, & aquas non currentes habet, & foſſis anguſtis, per quas moventur, inſtructa ſit; atque ita fiat quòd aquæ ſtagnent, maximè æſtivo tempore, & ſub canalicula putreſcant effluvia, adeo ut, vix ſingulis decem annis elapſis, peſtis, aut peſtentialis ſuboriatur iis in locis. Hoc ſenſu intelligi debet *Varro* (4.)

(1.) *Lib. 3. epid.*
(2.) *In deſcriptione Afrnicæ pag.* 136.
(3.) *Libr. 6. de febribus & epidemice graſſantibus morbis pag.* 159.
(4.) *Lib. 1. cap.* 12.

referens *in locis paluſtribus creſcere animalia minuta* quædam, quæ non aſſequuntur oculi, per aërem tamen mediante ore aut naribus intra corpora recepta morbos difficiles efficere. In quorum omnium confirmationem legi meretur *Petrus Salius* (1.) referens patriam ſuam febribus peſtilentialibus quotannis in autumno ſubjectam, ab iis fuiſſe liberatam ſola exſiccatione aquarum aliàs in foſſis ſtagnantium.

§. LXXVII.

NAta hinc utcumque nociva ſalia juxta diverſum volatilitatis gradum, quantitatem diverſam, in diverſas ſpargunguntur regiones, longè latèque nonnunquam diffunduntur, concurrente etiam ad hoc ſpeciali ventorum afflatu; ſuppoſito nimirum quod ubera ſit admodum effluviorum meſſis; aliàs enim potiùs, (diſpergendo nimirum) venti effluviorum vim frangunt ac deſtruunt: prout apprimè notat *Plempius* (2.) utilitas ventorum eſt, inquit, ut arceant putredinem, & hinc cauſas morborum per aërem volitantes, ac peſtem ipſam diſcutiant, cui obnoxiæ ſunt regiones non perflatæ ventis: aër enim ſilens putreſcit.

§. LXXVIII.

INeſt & ventorum alia utilitas: in eo videlicet ſita quod aërem reddant ſerenum, & gravem. Inde eſt quod (*a*) ventus orientalis & borealis adeo ſint ſalubres. Contra vero auſtralis: in hiſce tamen partibus venti ſiccantes (3.) *potiſſimùm ſunt inter aquilonem & ſubſolanum medii, Meuſis, Boreapæliotes, & qui vocatur Cæcias: hi enim, nobis à ſicco fermè terreno fluunt; iis itaque hiſce in noſtris regionibus adſcribendum eſt, quod* Hippocrates *& alii tribuunt aquiloni. Sana, igitur, reddunt corpora & firma, ſpiſſa, mobiliora & expeditiora; item coloratiora, & auditu valentiora.*

(*a*) Reddunt autem hi venti aërem ſiccum, mobilem, & ſerenum, non tantum quia humiditates parciùs longè advehunt, verum & quia refrigerant & denſant;

(1.) *De febre peſtilential. cap.* 30.
(2.) *De valetudine tuenda pag.* 36.
(3.) Plempius *loc. cit. pag.* 37.

ſant; hinc aquei vapores diſperguntur magis, minùs colliguntur, nec ita decidunt; contrarium eſt de ventis auſtralibus.

§. LXXIX.

HÆc quidem omnia intelligenda ſunt de corporibus ſanis & temperatis; ſecus enim de morboſis quibuſdam, aut intemperie laborantibus; quibus non ita favet aëris conſtitutio ſerena, ſed modò ſicca magis, aut humida; prout videlicet laxiori ſolidorum donati ſunt compage, aut contra. (Vid. pag. 304. item 308.) ac propterea (1.) colligitur ex *Hippocrate* (2.) quod aquiloniæ tempeſtates, apud nos autem *meſes*, *boreapœliotes*, alvos ſiccent, oculos mordeant, & ſi quis fuerit dolor lateris prius, eum exaſperent, qui tamen aliàs de natura ſua ſana reddunt corpora & firma. Clariùs autem adhuc in hanc rem longè *Hippocrates* (3.) ſi aquilonaris, inquit, & ſine pluviis autumnus fuerit, iis quidem qui natura ſunt humidi, & mulieribus commodiùs erit: reliquis verò erunt ophtalmiæ ſiccæ, febres acutæ, & Coryzæ diuturnæ: quibuſdam vero etiam melancholiæ.

§. LXXX.

NIhil igitur magis contribuit ad ſanitatis conſervationem præſentis, & reſtaurationem abſentis, quàm laudabilis aëris conſtitutio; juxta nimirum præſentem anni tempeſtatem; unde hyeme non debet dominari calor, nec æſtate frigus; nec ſiccitas vere, ſed omnia juxta naturæ ſtatutum ordinem fieri oportet. Id ipſum etiam innuit *Hipp.* hiſce verbis: de annis hoc tenendum qualis annus futurus ſit ſalubris an morboſus, & ſi in autumno aquæ fiant, & hyems ſit moderata, & neque valde clemens, *Neque modum excedens frigiditate, & in vere ac æſtate tempeſtivè pluat.* Videas enim ita naſci copioſas & laudabiles fruges, videas animalia omnia vigere, ſuccos & carnes laudabiles præbere. Secus autem, ſi contrà

(1.) Plempius *loc. cit.*
(2.) *Lib. de morbo ſacro Cap.* 77.
(3.) *Sect.* 3. *Aphor.* 14.

§. LXXXI.

NEc minùs etiam intereſt ut ſibi reſpondeant anni tempeſtatum ſtatutæ viciſſitudines; unde poſt hyemem moderatè gelidam ſuccedant pluviæ vernales, cum intercurrente leni calore. Ita frondes excreſcunt, vireſcunt arbores, prata rident, & ſpargunt ſua effluvia flores. Si ſuccedat æſtas fervida, & ſicca magis quam humida, producuntur in quovis vegetantium genere uberrimæ meſſes, & quidquid in ſe laudabilius continent fruges, id abundantiſſime poſt hujuſmodi tempeſtates fundere ſolent. Iſtius exemplum nobis quotannis ſiſtunt plantæ quævis aromaticæ, quæ nunquam ſolent majorem olei præbere quantitatem quàm in ſimili tempeſtate.

§. LXXXII.

COntra verò ſi nec naturales ſint anni tempeſtas, nec ſibi reſpondeant congruæ tempeſtatum viciſſitudines, non modò ſolent plurimùm pati fruges, verùm & animalia, ac præſertim homines variæ ſpeciei ſolent incurrere morbos, pro ut videlicet variat aëris conſtitutio perverſa. Nullus præclariùs in hanc rem ſcribit quàm *Hippocrates* ſect: 3. variis in locis, atque imprimis *Aph.* 11. ubi habet de temporibus: *ſiquidem ſicca hyems & aquilonia fuerit, ver autem pluvioſum & auſtrale, neceſſe eſt æſtate febres acutas, ophtalmias & dyſenterias fieri; maximè autem Mulieribus & Viris naturâ humidioribus.* Deducitur autem id ſatis evidenter ex proprietatibus aëris ordinariis, huc uſque expoſitis. Vid. locis ſupra citatis. Quis ſi quidem non videat ſub hyeme ſicca præter modum & aquilonia colligi in ſanguine eas ſaltem ſordes ſalino-ſulphureas, quæ per cutim naturaliter exhalant, quarum excretioni non magis etiam favet conſtitutio aëris ſuccedens præhumida; utpote cum ſub hac torpeant & langueant ſolida. (Vid. pag. 304. §. XXVII. XXVIII.) Segniùs proinde promoveantur fluida. Manent igitur in ſanguine uſque ad æſtatem, concurrunt cum aliis hoc tempore naturaliter productis; atque ita producunt om-

omnes morbos ſupra citatos, tantòque certiùs, quò ſubjecta ſimilium molecularum proventui favent magis, quales ſunt mulieres & naturâ humidiores.

§. LXXXIII.

Nec minùs nocere deprehenditur oppoſita priori aëris conſtitutio; ſcilicet hyems humida tepens, ver autem ſiccum & frigidum: ſolvitur enim ſtante tali hyeme nimium ſanguis, expediuntur acria, quæ nec ſatis excernuntur; attentâ ſcilicet humiditate; in vere autem ſtringuntur pori, ſpiracula clauduntur, congeruntur proinde & concumulantur omnia, quæ pro diverſis partibus quas impetunt, diverſoque earumdem ſtatu, diverſa pariunt, ſed ubique morboſa. Rectè monet igitur *Hipp.* (1.) *Si vero hyems auſtralis & pluvioſa & clemens fiat; ver autem ſiccum & aquilonare, mulieres quidem, quibus partus in ver incidunt ex omni occaſione aboriunt, quæ verò pepererint, infirmos & morboſos pariunt pueros*; ita ut *vel ſtatim pereant, aut tenues & morboſi vivant. Cæteris verò mortalibus dyſenteriæ & ophtalmiæ ſiccæ fiunt, ſenioribus verò Catharri brevi interficientes.*

§. LXXXIV.

Pari ratione & fundamento de aliis tempeſtatibus dicendum eſt; unde etiam rectè monet *Hipp.* (2.) quòd ſi æſtas ſicca & aquilonaris fiat, autumnus verò pluvioſus & auſtralis, cephalalgiæ (ſeu Capitis dolores) ad hyemem fiunt, & tuſſes, & raucedines; Corrizæ, gravedines: quibuſdam verò etiam tabes. Item (3.) ſi aquilonaris & ſine pluviis fuerit autumnus, iis quidem qui natura ſunt humidi, & mulieribus commodiùs erit; reliquis verò erunt ophtalmiæ ſiccæ, febres acutæ, Corrizæ diuturnæ; quibuſdam verò etiam melancholiæ.

(1.) *Fect. eiuſd. aph.* 12.
(2.) *Ibid. aph.* 13.
(3.) *Ibid. aph.* 14.

CAPUT III.
DE CIBO ET POTU.
§. I.

UT functiones in integritate conſerventur omnes, adeoque & conſervari poſſit ſanitas, debent humores eſſe in certa & determinata quantitate & qualitate: utrumque per protractos motus, ad vitam tamen & ſanitatem eſſentialiter requiſitos neceſſariò deſtruitur: quantitas quidem per exhalationes continuas, & ſecretiones ſenſibiles: qualitas verò per expeditionem & exaltationem principiorum ſalino-ſulphureorum, in quæ fatiſcit ſubſtantia animalium fluida, haud minùs neceſſariò ac naturaliter, quàm conficiuntur in variis organis à ſanguine circulante varii humores.

§. II.

RAtione hujuſmodi confectionis ſtatuit natura varia organa ſecretoria, per quæ perpetuò perverſorum hujuſmodi principiorum fit à ſanguine receſſus: ſed eodem tempore, quo ſuis excrementitiis liberatur ſanguis, tollitur etiam juſta & requiſita proportio inter fluida & ſolida; inaniuntur hæc fugientibus illis, ſuccederet proinde brevì infanda tabes, niſi cum proportione nova accederet materia, quæ locum & vices deperditæ repararet: adde quòd reiterato & protracto in materiam reſiduam attritu omnes evehantur acrimoniæ, quæ in hoc caſu quidem numquam ſunt acidæ, ſed muriaticæ, ammoniacales; aut urinoſo-volatiles vel ſulphureæ acres & oleoſæ.

§. III.

HIc occurrunt mala inediæ, quæ ſunt, præter citatam tabem, dictarum acrimoniarum effectus, imprimis in ventriculo, deinde in toto corpore. Ibidem morſus, roſio, nauſea ructus, ingens fames, vomitus, dolor, deliquium, proſtra-

proſtratio appetitûs, & averſio ciborum; ſitis, vigiliæ, tormina, borborygmi, debilitas, febris tandem furioſa, vaſorum roſiones, viſcerum corruptulæ. Hæc omnia ab acrimonia ſemper correſpondente ciborum conſumptioni previæ. Patet id evidenter conſiderando urinam, & ſanguinis dictos humores.

§. IV.

Reparanda itaque ſubſtantia deperdita & corrigenda eſt reſidua. Reparari autem non poteſt, niſi nova aſſumpta ſimilis efficiatur ipſimet ſubſtantiæ deperditæ & reſiduæ non nimis acri. Ita fit nutritio, accretio: ita totius animalis œconomiæ conſervatio.

§. V.

Aſſimilatio quidem iſta peragitur motibus organicis & inteſtinis, ſed hæc in tantum feliciter operantur in quantum materia ipſis congrua offertur. Uti non ex omni materia fermentata vinum, aut laudabilis aſſurgit cereviſia vel panis, ita non ex omni materia in nobis elaborata conficitur bonus chylus, ſanguis &c. Debet, inquam, eſſe correſpondentia inter materiam elaborandam & elaborationis inſtrumenta; hæc relativa ſunt ad quantitatem & qualitatem aſſumptorum.

§. VI.

Aſſumenda cibi quantitas difficulter admodum determinari poteſt: intereſt tamen plurimùm ut ritè diſcernatur dicta quantitas, ſiquidem in exceſſum inclinent omnes ferè homines; exceſſus verò quilibet graves corpori ſolet inferre noxas: ſcilicet præter cruditates, infarctus, vermes, febres; etiam apoplexiæ & mortes hinc ſua trahunt incunabula. Prout obſervat (1.) auctor haud ignobiliſè: *ex cibis, inquit, & potibus, etiam qui corpori maximè conveniunt, cum quis ipſis juſtò pluribus utitur, morbi, tum ex morbis mortes accidunt.*

(1.) Heers *Obſ. rar. pag.* 229. & Hipp. *lib. de Diat.*

§. VII.

NOn eſt autem ſingulis conveniens una quantitas, ſed ſemper eſt relativa ad ſubjecta, labores, anni tempora, regiones. Subjectorum nomine conſideranda veniunt ætas, ſexus, temperies, aut ſpeciales conſtitutiones: ut impрægnatio, lactatio, convaleſcentia.

§. VIII.

GEneralis interim hæc regula ſtatui poteſt, quòd iis, cæteris paribus, ſit major concedenda quantitas, quibus partium textura eſt validior, adeoque & potentiora ſunt viſcera chylopopæia: ratio autem fundamentalis eſt quod in his cita fiat elaboratio, aſſimilatio, conſumptio, diſſipatio.

§. IX.

AB oppoſito parcior concedi debet, ſed frequentior cibus pueris, convaleſcentibus, uxoribus, maximè gravidis & lactantibus, quos omnes propterea voluit Eccleſia eſſe immunes à jejunio.

§. X.

PEr labores intelligimus corporis, non mentis exercitia; taliaque volumus in quibus motus cordis & arteriarum, ſic intendantur, ut coctiones præcipitentur & excretiones ſenſibiliter augeantur, putà cutunea, quæ cæteras omnes longè ſuperat.

§. XI.

DUplex itaque conſiderare licet exercitium & labor: aliud quidem ſpirituum conſumit ſubſtantiam; aliud verò corporis facit exhalare ſuccos. Iſtius ſpeciei ſunt ſtudia, quæ non requirunt majorem cibi quantitatem, ſed contra minorem & concoctu faciliorem, frequentiùs exhibitam : ſi putà vires multum attritæ ſint, & magna ſit imbecillitas : ſtudia enim protracta coctionum vires diminuunt, adeoque & eodem titulo

tulo parcum, ſed frequentem cibum poſtulant, quò tenera ætas, convaleſcentia, aut ſequior ſexus, maximè dum lactatio aut imprægnatio eſt conjuncta. Cætera verò exercitia quæ lenia ſunt & in certarum dumtaxat corporis partium reiterato, ſed leni motu conſiſtunt, vix aliquid ſenſibile efficiunt.

§. XII.

Quoad anni tempora nemo non novit majorem paſſim adhiberi cibi quantitatem in hyeme quàm in æſtate; quod fortè nemini non mirum eſt, ſiquidem major fiat longè diſſipatio in æſtate quam hyeme, adeoque videatur eſſe adhibenda tum temporis major cibi quantitas juxta noſtra principia. Sed notandum eſt quòd duplex in nobis detur ſubſtantia deperdenda, alia quidem merè fluida, *ſeu materia potûs*: alia vero fluida quidem, ſed artificialiter, ſolidiuſculis putà conſtans moleculis juxta invicem continuò motis, *ſeu materia cibi*. Illa quidem in æſtate diffluit magis, & citiùs (hinc urina parcior, licet ſit potus frequentior) hæc verò contra in hyeme magis: ratio etiam in procinctu eſt petita ex validiori fibrarum robore. Vide pag. 6. lit. (*a*) & 7. §. VIII. Idem eſto de regionibus frigidis reſpectivè & calidis.

§. XIII.

Sapientiſſimè itaque quadrageſimale jejunium ſtatuitur ab Eccleſia ſub deceſſu hyemis; utpote cum ita deprimantur effrænes aliàs animi motus ſub hæc anni tempeſtate naturali de cauſa ſuborientes, nulla tamen corpori incumbat noxa, ſed contra ejuſdem ſanitati conducat: debent enim proportionari viſcerum viribus alimenta, ſeu in quantitate, ſeu in conſiſtentia: ſunt autem vires in hyeme validiores.

§. XIV.

Hiſce tamen non obſtantibus difficulter admodum à Medico determinari poteſt tempus & quantitas aſſumendi cibi à ſingulis: ſed author naturæ huic abundè ſupplevit per appeten-
tiam:

tiam : deſignat enim hæc (dum puta naturalis eſt) propè abſolutam eſſe coctionem primam. (Vide pag. 113. §. XVIII.) & inceptam eſſe ſecundam.

§. XV.

Tempus refectionis ſtatutum eſt à natura diurnum, & in hiſce partibus paſſim eſt triplex refectionis ſpecies : ſcilicet mane lenis, *jentaculum* dicitur : in medio diei largior paſtus, nomine *prandii*, in fine autem parva refectio *cœna* audit, quæ ſolet adhuc eſſe ſatis larga : aliàs *merenda* adhibebatur, & etiam num alicubi etiam fit : ſcilicet inter prandium & cœnam refectio levis ; *commeſſatio* autem erat paſtus nocturno tempore factus : ſed hæc duo poſtrema exulant.

§. XVI.

Ad ſanitatem debet inter hos paſtus certum intercedere tempus, certa quoad quantitatem reſpondentia, ita ut unus ſit major, cæteri duo minores, ſed cur meridianus major eſſe debuerit, nulla ſuppetit ratio ; veroſimiliùs eſt id meliùs fuiſſe horis veſpertinis, tum quòd tempore ſomni fiat melior elaboratio & citior, item diſſipatio major, & tempus à ſubſequente paſtu ſit diuturnius. Nil prorſus contra facit quòd praxis in hiſce regionibus contraria ſit, ſimul & quòd obſervetur largiorem cœnam gravare ſtomachum, inſomnia parere & indigeſtiones, quia in primis conſideranda eſt conſuetudo, deinde præcedens paſtus qui ſolet eſſe largus.

§. XVII.

Malè interim ſibi conſulunt qui neglecto jentaculo tantum reficiuntur in prandio & in cœna : non obſervatur enim hìc regularitas & uniformitas naturæ adeo amica. Vide quid temporis inter ultimum & primum paſtum intercedat, & confer cum tempore inter primùm & ſecundùm : cui addi poteſt quòd tranſpiratio ſit etiam ſemper de nocte major, & quod paſtus aliquatenus aggravet corpus & animum, adeoque non ſit ita conſulendus largior mane ; maximè ſtudioſis (hinc iterum ratio pa-

tet

tet cur naturæ rei ſit largior paſtus magis accommodatus veſpertinis horis) ſed videndum etiam eſt ne ex una in alteram fiat extremitatem tranſitus. Hæc pro tempore.

§. XVIII.

MEnſura autem haud malè nobis apparet poſſe deſumi ex appetitûs intenſione, & functionum omnium alacritate poſt aſſumptum cibum remanente : ita ut à cibo nec debeat eſſe notabilis gravitas, ſopor, anxietas, inquietudo, oppletio. Miranda hìc eſt authoris naturæ ſumma benignitas & ſapientia, qui rem nullis mortalium ſapientiſſimis inveſtigabilem, cuilibet in individuo animali per naturalem inſtinctum impreſſit.

§. XIX.

COnſulendum itaque circa quantitatem habet quiſque ſe ipſum, adjecto hoc *Hippocratis* effato (1.) *primum bonæ valetudinis fundamentum eſt non ſatiari cibis, & impigrum eſſe ad labores.* Non quòd etiam abſolutè requiratur, ut ſinguli infra ſaturitatem ſubſiſtant (tales enim ſunt in hoc ſenſu, qui vix comederent) ſed quòd ritè diſtinguendus ſit appetitus naturalis à voluptuoſo, quô ferè omnes trahuntur mortales : iſti ſatisfieri poteſt, & expedit ; huic verò non item : ſed quomodo hos inter ſe diſcernes ? Qui ritè ſe ipſum conſulit, id fortè deteget : valent equidem hìc adjectæ *Hippocratis* particulæ, nimirum poſteriores à *cibo impigrum eſſe ad labores.*

§. XX.

SIgnum aliud eſt à poſteriori petitum poſt ſeptem horas denuò rediens appetitus ſine ructu, gravitate, ingrato ſapore: nec noctu ſint vigiliæ, aut inſomnia turbulenta.

§. XXI.

UTi regula generalis nulla datur faciens ad hominum ſaturitatem (ſi putà ſpectetur ſola quantitas) ſed ſemper relativa eſt ad ſubjectorum variam conditionem, ita nec ulla

(1.) *Lib. 6. epidem.*

ſtatui poteſt pro infligendis jejunii pœnis, ne quidem pro inculcanda *ſobrietate*, ad ſalutem tum corporis tum animæ valde neceſſaria virtute : malè itaque ſibi aut aliis conſulunt, qui certa jejunandi rigoroſa præcepta nimis inconſideranter imponunt; hìc enim etiam conſuli meretur medicus corporis.

§. XXII.

SI autem hiſce non obſtantibus (ut facilè fit) in quantitate peccatum fuerit, adeoque præſto ſint ingluviei incommoda, in evacuatione oportuna tota latet ſalutis ſpes, modò vomitu, modò ſeceſſu, aut largiori tranſpiratione; prout videlicet varium occupat in corpore locum prædicta gravans materia; quin & inediâ ſubigitur feliciſſimè quandoque, obſervante *Bohnio offic. med. pag.* 391.

§. XXIII.

EVacuato tempore, quantitate & modo, reſtat examinanda ciborum qualitas. Ut de hac inter tot diſſidia, vegetabilium & animalium diſcrepantias, aliquid ſolidi feratur, debet intimè noſci qualitas eſſentialis noſtrorum ſuccorum laudabilium: ad quorum videlicet normam & regulam debent iſta componi; imò in hæc debent tranſſubſtantiari. Vide pag. 112.

§. XXIV.

QUalitas autem eſſentialis eſt determinatus fluor & conſiſtentia ſubſtantiæ licet ex multigenis principiis conflatæ, tamen amœnæ, dulcis, gratiſſimæ ac omnis manifeſtæ qualitatis expertis. Vide pag. 123. §. LIV. Item 112. §. XIV. Dum conciliatur hæc qualitas, facilè accedit alia, ſpecifica ſcilicet, animalis in *quo*, identitas & caractheris idea. Vid. locis ſupra citatis. Iſta itaque, quæ ad præfatum dulcorem & amœnitatem accedunt magis, videntur præferenda; principia enim multiplicia ſulphurea ſalina, non requiruntur de eſſentia; & in tantùm non nocent, in quantùm ſunt aliis mucilaginoſis obducta: nunquam igitur hæc ſalia & aromata prædominantia admittuntur ſine diſcrimine ſanitatis. Ago de perfectè ſanis.

§. XXV.

Nuſquam meliùs poteſt innoteſcere qualitas aſſumptorum laudabilis quam indagine perverſæ. Peccant autem qualitate alimenta tripliciter: putà acrimoniâ, tenacitate, & fermenteſcibilitate aut putreſcibilitate.

§. XXVI.

Acrimonia ciborum datur multiplex: putà ſalſa, acida; & hæc iterum ſpontanea vel fermentata; item aromatica. Harum quælibet ſua producit morboſa ſymptomata & à liquidorum noſtrorum laudabili craſi aliena eſt, dum putà in alimentis eminet, nec à balſamo noſtrorum humorum, bile, inquam, coerceri facilè poteſt: nocet itaque panis nimium fermentatus; nocent vegetabilia quæcumque ſale eſſentiali acido nimis ſcatentia, uti & illa quæ ſale & oleo acribus unitis gaudent, ſeu nimium aromatica ſunt: nocet, inquam, & plurimum nocet ingens iſte culinarius apparatus, cujus anima in hujuſmodi moleculis mille modis maritatis & evectis tota conſiſtit: appetitum quidem acuit & torpidum erigit; ſed an ideo felicius coquit? Præterquam quod chylum acrem, ſalſum, acerbum, adeoque & à naturali conſtitutione maximè alienum efficiat, nonne ad intemperantiam etiam provocat? Non condemnamus tamen abſolutè moderatum horum uſum: ſalſa enim leniter, & aromatiſata ſuum effectum quam ſæpiſſimè laudabilem præſtant: præterquam etenim quod ad gratiam ſaporis conferant, menſtrua ſalivale & gaſtricum etiam uberiùs exprimunt; deinde quodlibet horum certos morboſos affectus corrigit: acida quidem condenſant, fervores & æſtus compeſcunt & putredini reſiſtunt. Talia autem ſunt ſuccus citri, aurantiorum, & herbæ leniter acidæ. Aromatica autem, ſeu quæ conſtant oleo & ſale plus minus volatilibus acribus unitis flatus diſcutiunt, mucoſitates abſtergunt & ſolvunt, lentorem corrigunt & excretiones promovent: adeoque frigidis & pituitoſo plegmaticis conveniunt. Adde

quòd hæcce malas ciborum qualitates etiam corrigant: tenacitatem putà & viſcoſitatem aromata; putreſcibilitatem verò ſalia. Idem eſto & longè magis de ſale muriatico, & eo conditis, utpote cum omnes inſuper excretiones proritent. Sunt itaque hæc omnia potiùs ad medicamentorum quam alimentorum claſſem referenda.

§. XXVII.

TEnacia verò ſubiguntur tardiùs & difficiliùs, ſenſum ponderis imprimunt, flatus creant & ſuccos tenaces & crudos, obſtructiones primò in alvo & in viſceribus, torpores, hebetudines, plegmaticam conſtitutionem, ac melancholicam inducunt. Talia ſunt ex carnibus, hiſce in locis uſualibus, imprimis porcina, quæ licet ſit admodum ſapida, æmulaque carnis humanæ, ſcribente *Galeno*, (*a*) eſt (1.) tamen craſſi ac viſcoſi ſucci, ac propterea nonniſi robuſtis & exercitatis convenit; quòd ultimum etiam intelligendum eſt de omnibus iis, quæ hìc recenſentur ſub viſcoſorum claſſe; non niſi enim delicatis, ſtudioſis, togatis nocent & vitam agentibus ſedentariam. Hoc ſenſu maximè intelligendum quòd ſuilla caro lepram procreet, niſi fortè etiam idem præſtaret in aliis porcivoris: ſimile præter propter quid obſervare licet in Weſphalis, qui plerumque turpi ſcabie fœdantur. Sequuntur carnes infumatæ, quæcumque induratæ, ſalſæ diuturnò tempore; utpote quæ difficulter admodum ſubiguntur, atque ita ſuccum præbent lentum & acrem. Hæc de carnibus.

(*a*) *Carnes ſuum hominis ſunt ſimiles: ipſe narrantes audivi viros fide dignos ſeſe in diverſorio publico jus eſitaſſe delicatum cum carnibus ſuaviſſimis; cæterùm cum jam ſaturati penè eſſent inveniſſe digiti partem anteriorem, quæ videlicet ad unguem eſt, quo perculſi ac metuentes eos, qui agebant in diverſorio, ne ſeſe quoque vorarent protinus illinc exiere ac vomitu carnibus redditis; audito poſtmodum de mactatis hominibus eorum facinore.* Antè verò immediatè habet: *Comperti* ſunt hoſpites & coqui plures, qui humanas carnes pro ſuillis haberent; tam etſi qui eas ediſſent, nullum omninò diſcrimen percipere potuerint.

§. XXVIII.

(1.) *De facult. ſimpl. med. lib. 10.*

§. XXVIII.

INter piſces autem viſcidæ, & glutinoſæ ſunt anguillæ; de quibus *Hippocrates* (1.) ſcribit quòd habeant pinguedinem naturæ hominis infeſtiſſimam : ſchola verò ſalernitana habet. *Anguillæ nimis obſunt, ſi comedantur, ni tu ſæpè bibas, & rebibendo bibas.* Sequitur carpio, ſeu Martyr Lovanienſis, etiam lenti ſucci, cujus ſcilicet etiam multi commendatam adeo habent partem oris internam, quam pro lingua ventitant; ſed malè; cum notante jam inde *Ariſtotele* (2.) ſit potius pars carnoſa palati. Sequitur, carpionem *tinca*, ſeu vulgariter *Tinck*, *Lauw*, qui referente *Plempio* (3.) eſt etiam craſſo, glutinoſo, & excrementitio ſucco, maximè à Maio uſque ad Novembrem; quapropter ſolis, ait convenire juvenibus, exercitatis, bilioſis. Sequitur Salmo, maximè marinus, nam fluviatilis, qui aliquo tempore in fluvio natavit, (ſolet enim verno tempore à mari ad fluvios migrare) melior eſt: ſequuntur Aſellus, Haleces; maximè ſiccæ ſalitæque; Halec tamen ſalita quibuſdam non adeo mala, propterea quòd credatur (4.) mucoſum ventriculum & alvum detergere. Huc etiam referenda ſunt *Stockvis*, *Aberdaen*, & quivis alii ſiccati, infumatique piſces.

§. XXIX.

INter vegetabilia ſunt caules, & radices rubræ, lactucæ quævis, & herbæ pravi aut exigui ſaporis. Fabæ & piſa omnis generis, longè magis ſicca. Oriza, quorumcumque granorum farina.

§. XXX.

FErmenteſcibilia ructus, flatus, anxietates, vomitus, choleras, diarrheas, lienterias & varia inteſtinorum capitiſque ſymptomata gignunt.

§. XXXI.

FErmenteſcibilia autem in ſolis vegetabilibus reperiuntur, animalia enim, nec ullæ eorum partes unquam efferveſcunt

(1.) *Lib. de intern. affect.*
(2.) *Hiſt. animal. lib. 2. c. 8.*
(3.) *De valetud. tuenda pag. 218.*
(4.) Plempius *ibid.* 213. 214.

cunt; inter iſta verò dantur etiam quæ ſponte, ac ſine aut parvo adminiculo, ſibi relicta in loco maximè tepido, & conquaſſata fermenteſcunt; ut poma, pira, pruna; poma aurantiorum, limoniorum, chinenſium, cucumeres, meſpila, melones, melopepones; ceraſa, Ribeſia, mori, ſambuci, perſica, novella cereviſia, muſtum; ſemina farinoſa: ſcilicet, quæ exſiccata in pollinem rediguntur facilè.

§. XXXII.

PUtreſcibilia maximè citiùs quàm par eſt reſolvuntur, ac in ſuccos fugaces abeunt, parum reficiunt. Talia ſunt piſces omnes, exceptis induratis & ſalſis, qui ad claſſem tenacium rediguntur.

§. XXXIII.

NOn improbamus itaque piſces, ſuccos etenim eorum plerique continent œconomiæ noſtræ maximè accommodatos; ſed non ita reficiunt ac carnes, niſi frequentiùs & largiùs aſſumpti.

§. XXXIV.

DE ſalubritate piſcium multi quidem hoc tempore dubitant, verùm non ſatis patet quo fundamento; nam præter quam quòd eorum plerique ſubigantur facilè & ſuccos præbeant laudabiles; ſcilicet mitis & grati ſaporis; etiam, quòd mirum! Tota pene retro antiquitas piſces commendat. Atque imprimis *Hippocrates* & variis in locis *Galenus*. Ille (1.) aſſerit piſces eſſe leve alimentum elixos & aſſos: hic verò (2.) ait alimentum, quod ex piſcibus ſumitur non modò ad coquendum eſſe facile, ſed hominum etiam corporibus ſaluberrimum; *Plutarchus* autem (3.) marina dicit obſonia valde ſalubria; nam non modò carnoſa, verùm & ſuaviſſima & innoxia; quippe quæ non perinde gravant ac carnes, ſed contra facilè coquuntur & digeruntur.

§. XXXV.

(1.) *Libro de affect.*
(2.) *De aliment. facul. Cap.* 28. *lib.* 3.
(3.) *Sympos* 4. *quæſt.* 4.

§. XXXV.

NOn ſine fundamento igitur ſtatui poteſt piſces conſtituere alimentum hominibus accomodatiſſimum, ſed minus reficiens; ac propterea indubiè *Galen.* (1.) *Piſces ait Otioſis, ſenibus, imbecillibus, ægrotis commodiſſimos:* qui verò corpus exercent cibos poſtulare firmiores; idem confirmat idem auctor (2.) aſſerens eos, qui vitam in otio & quiete agunt, avibus & piſcibus ſaxatilibus veſci debere; imò in febribus ephemeris, tertianis & calculo piſces, ſed teneros & laudabiles pro alimento ſuadet. Idem ſentire videtur *Simeon Sethi* (3.) ſcribens piſces convenire convaleſcentibus.

§. XXXVI.

ETiam tamen aliquid conſuetudini tribuendum eſt, uti & idioſyncraſiæ, ſeu ſpeciali conſtitutioni. Ex conſuetudine indubiè fit quod delicatiores nonnulli hoc tempore, & minus exercitati, aut etiam convaleſcentes malè ferant piſces. Ex ideoſyncraſia ſeu ſpeciali diſpoſitione naſcitur quod quidam ne piſcium quidem quorumdam perferre queant preſentiam, aut ſaltem eorum nunquam impune uſum admittant, licet teneriores, & ſapidiores, dum interim aliis firmæ admodum carnis & tenacis ſucci recreantur? Nonne etiam ſimile quid in carnibus indies notatur? Nonne Ruſticus meliùs coquit petaſones & infumatas carnes quam perdices? &c.

§. XXXVII.

NOn obſtante igitur quòd quædam indies fortè notentur obſervationes in contrarium *facientes*, ſeu tales, quæ præferentiam carnibus eſſe tribuendam inculcent, tamen à parte rei ſtatui debet quòd piſces laudabilis & facilis conconcoctionis præbeant ſuccos, ſed longè minus reficientes, quia magis fugaces; imo nec ita voluptati famulantes. Sapientiſſimè

(1.) *Loc. cit. Cap.* 30.
(2.) *Lib. de atteduant. vict. rat. Cap.* 8.
(3.) *Lib. de aliment. facul.*

mè itaque eſt introducta certis temporibus carnium abſtinentia & piſcium uſus. Inter piſces tamen non probo eos, qui in ſtagnis & limoſis aquis torpentibus fluviis, aut foſſis vivunt. Quales ſunt Carpiones, bramæ, ſeu Carpionibus planiores piſces, & ſimiles aquas incolens perca, lucius pîſcis, barbus. Ubi nota quòd hi piſces multum abludant ab iis, qui in fluviis currentibus & nitidis degunt.

§. XXXVIII.

INter animalia commendari debent ſemper juniora, quorum carnes ſunt teneriores & ſucculentæ magis quam pingues; ut caro vitulina, caprina, agnina, vervecina, bovina, pulli, columbæ, alaudæ, & cætera volatilia, ſed campeſtria magis; non item quæ in paludoſis degunt locis. Ut ſunt utraque Ruſticula, maximè minor, quæ vermibus & inſectis vivit; item gallinula ſylveſtris. Hæc breviter de qualitate ciborum.

§. XXXIX.

ALia quæſtio reſpicit ordinem introſumendorum: num ſcilicet fluidiora ſiccis, dura teneris præmitti debeant? Pro quo notandum eſt, ſecus ac antiquis viſum eſt, omnia in ventriculo recepta ſimul confundi, agitari ac intimè miſceri, licet id non fiat in inſtanti, ſed ſucceſſu temporis; perinde proinde videtur eſſe, ſeu præmittantur hæc, ſeu poſtponantur iſta; attentâ videlicet intimâ eorum omnium miſcelâ.

§. XL.

VErùm cum equidem ex natura rei ſit ita comparatum, ut ea citius à ventriculo recedant, quæ citius elaborata (non ſimultaneè, ſed lentè ac ſucceſſivè alimenta elaborata per pylorum deſcendere ſuadet ſana ratio (vide phyſiol. 125. §. LX.) & confirmat experientia. Vide ibidem & præcedentibus. Item *Plempius* de valetudine tuenda fol. 105.) hâc inquam, ſola conſideratione ducti cenſemus ea eſſe præmittenda, quæ breviores debent in ventriculo trahere moras, ſeu facillimè ſubiguntur: prout ſunt omnia primò merè fluida,

ut

ut juſcula, ſorbitiones, pulpoſaque legumina; de cæteris autem, quæ notabile requirunt tempus, ut ſubigantur parum intereſt, cum equidem priùs fuerint intimè mixta quàm ad excretionem parata.

§. XLI.

SImilis præter propter farinæ eſt quæſtio de præmittendo cibo vel potu, ad quam ſapienter admodum reſpondet *Plempius* noſter: putà (1.) ſi ventriculus, aut cibi humidiores ſint, præmittendus eſt cibus; quin imo in moderato ac temperato ventriculo ſemper incipi debet à cibo, cum fames in his præcedat ſitim; contra verò ſi ſitis præcedat ex æſtuoſo ventriculo præmitti debet potus, maximè ſi cibi etiam in ſiccitatem vergant; ſed hoc in caſu ritè cavendum eſt à tumultuoſo potu, ſeu vinoſo, ſeu generoſiori cereviſia; utpote cum hæc mentem turbent & coctiones omnes pervertant. Pro ut experientia edoctus refert *Plinius* (2.) *Vinum jejunè bibere novitio invento inutiliſſimum.* Introducta ſiquidem erat hæc conſuetudo ſub principatu *Tiberii* Cæſaris, qui dicitur *novitium.* Id etiam notum erat *Horatio* ante hæc tempora, prout hiſce verbis declarat: *vacuis committere venis, nil niſi lene decet.*

§. XLII.

NEc abſimili modo de varietate ciborum dicendum eſt: illam enim tota retro penè improbat antiquitas: nam *Hipp. de flatibus: mala eſt, inquit diæta hæc, cum quis varios, & diſſimiles cibos aſſumit, ſeditionem enim movent, quæ ſunt inæqualia: alia citiùs, alia tardiùs & difficiliùs coquuntur.* Ita *Plinius*, *Publius*, *Horatius.*

§. XLIII.

HOc tamen meretur explicari; diverſitas enim ciborum multigena non poteſt ex eo cenſeri mala, quòd alii citiùs alii tardiùs coquantur: nam pro ut optimè notat *Plempius*,

(1.) *Lib. citat. fol.* 107.
(2.) *Lib.* 23. *cap.* 1.

pius, parum hoc facit ad rem: animalia enim tota die comedunt, & homines in die pluries: ſed ideo potiùs mala ſunt, quòd ex tot diſſimilibus vix poſſit fieri chylus unus, & laudabilis. Adde quòd etiam hæc intemperantiæ faveant. Vix igitur damnare poſſumus ſatis veſanam hominum conſuetudinem, qui in conviviis & ſimpoſiis, imò, quòd peſſimùm, in refectionibus ordinariis, multigenis adeo & diſcrepantibus inter ſe ſuas menſas ſaginant.

§. XLIV.

INeſt etiam in præparatione ciborum magna ad ſanitatem cautela. Præparatio autem ordinaria reſidet in *elixatione* aut *aſſatione*: elixatio convenit iis, quæ dura & tenacia non poſſunt facilè à ventriculo ſubigi, & ſuos omnes præbere ſuccos. Adde quòd ſucci ejuſmodi aliàs eſſent nimis crudi ac flatulenti.

§. XLV.

ELixentur itaque vegetabilia & legumina penè omnia, & duriores animalium partes, ne omiſſis quidem multis piſcibus, qui etſi duriores non eſſent, ſuccis equidem viſcidis aut ſubinde impuris ſcatent, qui maceratione leni, ac bullitione, partim etiam deponuntur. Cavere interim oportet ne nimia adhibeatur elixatio; aliàs enim omnis ſubſtantia laudabilis extrahitur, & vix niſi craſſa ac lurida remanet ſubſtantia.

§. XLVI.

LIquor ad elixandum omnibus aliis præferri debet aqua, tum quia melius ſolvit, emollitque; tum quia digeſtionem minus turbat. Vide §. XLI.

§. XLVII.

VAſa vitentur etiam ærea & cuprea, ſal enim quoddam abraditur hinc corroſivum, ratione cujus prima coctio læditur & quandoque ventriculus ad nauſeas & vomitus diſponitur,

nitur: naſcuntur & hinc ſæpe dolores, roſiones, colicæ, alvi fluores; hiſce aliquatenus medetur oblinitio mediante ſtanno vel plumbo: tutius interim præferuntur, maximè pro valitudinariis, ex terrâ fictili confecta.

§. XLVIII.

IN aſſatione verò retinentur magis proprii ſucci, exhalant aquoſitates ſuperfluæ; item aliquatenus viſcoſitas corrigitur: aſſari itaque poſſunt cibi teneri, humidi, non autem præter modum ſicci, aut duri; adeoque nonniſi juvencula animalia. Quæ cratulæ imponuntur numquam debitè aſſantur, ſed, vel uruntur, au ſemi cruda vorantur. Damnabilis igitur eſt multorum conſuetudo, qui ut languenti appetitui & ventriculo medeantur, ad hujuſmodi aſſata recurrunt, aceto pipereque condiunt; præterquàm etenim quòd appetitum ſuum incautiſſimè fallant, etiam ventriculi vires mage magiſque peſſumdant.

§. XLIX.

FRixa verò in ſartagine, aut melius in fictili, ſi ſufficiens adhibetur aquæ quantitas, ſapidum admodum & ſalubre conſtituunt condimentum, niſi aromata omnem iterum deſtruant gratiam. Media eſt hæc præparatio inter aſſationem & elixationem.

§. L.

COntra verò ſi minus frixenrur, & potiùs cum butyro & oleoſo-pinguibus quam cum aqua; primò ad craticularem cibum rediguntur, & inſuper multas oleoſas ac ſulphureas præbent moleculas, quæ ſingulæ penè nocent, maximè bilioſis.

§. LI.

INter cibos vix ullum reperire eſt, qui majorem ſui poſtulat attentionem quam panis; utpote cum ſit omnibus ſubjectis & caſibus accommodatus, deinde in omni paſtu præ cæteris ferè ſemper (*a*) emineat, aut ſaltem eminère debeat.

(*a*) Omnibus enim nationibus, ait *Plemp.* noſter (1.) exceptis barbaris, bel-

 luarum-

(1.) *Loc. cit. pag.* 137*t*

ſuarumque more viventibus, commune alimentum eſt panis: licet enim Romanos pulte loco panis uſos fuiſſe auctor ſit *Plinius* (1.) tamen iidem Romani authore *Galeno* (2.) pultis intertiam, vitæque militari parum accommodatam perſpicientes, ea amplius non ſunt uſi.

§. LII.

IN pane verò primò conſiderari debet materia, deinde præparationis ſeu confectionis modus.

§. LIII.

MAteria in omnibus regionibus aut ſaltem huic finitimis hoc tempore, eſt *hordeum*, *ſecale*, (*aliàs malè dictum ſiligo*) *triticum*, ſeu nobis *frumentum*. Diffcrunt (*a*) hæc inter ſe gravitate, lentore, tenacitate eodem ordine quo hìc ponuntur: ita ut hordeaceus ſit valde ſiccus, lenti admodum ſucci, flatulentus, difficilis valde digeſtionis, qui propterea non niſi robuſtis, valde exercitatis concedi debet. Prō ut Romanorum gladiatoribus erat proprius.

(*a*) Ex his granis, ſeu potiùs granorum farinis conficitur panis *confuſaneut*, *furfuraceus*, *ſimilaceus*. Pendent hi diverſi à diverſa florum farinæ admixta quantitate. *Confuſaneus* vulgo *Huys-broodt* conficitur ex tritico puro pro ut à molendino redit ſine additione, vel minutione floris aut furfuris: *Furfaraceus* verò ſeu gregarius & recrementitius à nomine naturam habet. *Similaceus*, ſeu *ſemilagineus* vulgo *ſyn Tarwen-broodt*, eſt ille, pro cujus confectione craſſiores furfures excuſſi ſunt.

§. LIV.

SEcalis autem etiam lentore & gravitate nocet: ſcilicet inexercitatis, ſtudioſis & vitam agentibus ſedentariam, in quibus obſtructiones generat, ad nephritidem & arthritidem diſponit; eſt enim (3.) teterrimus, dumtaxat ad arcendam famem utilis, nigredine & pondere triſtis; guſtu amarus; verùm eſt quòd hoc tempore meliori culturâ terræ (4.) ſit nonnihil melioris notæ, acidus potius quam amarus: ſed equidem has ſuas malas qualitates in minori ſervat gradu.

§. LV.

(1.) *Lib.* 18, *cap.* 8.
(2.) *De alim. facul. lib.* 1. *cap.* 18.
(3.) Plinius *ibid. cap.* 16.
(4.) Plemp. *loc. cit.*

§. LV.

Triticeus & *frumentaceus* nobis aliàs *ſiligineus*, candidus & levis eſt gratus etiam & amœnus, maximè ſi recens & frigefactus; de quo pulchrè *juvenalis* (1.) *Sed tener, & niveus, mollique ſiligine factus ſervatur domino*, accomodatus eſt valde molliori togarorum vitæ; cum hac ſcilicet cautela, quòd iis non conveniat ab omni furfure ſeparatus, imo vix ullis convenit ſimilaccus, quia multam admodum continet pollinem, ac ſimilam, quæ ratione lentoris & viſciditatis facilè obſtructiones parit, (2.) tum hepatis tum lienis: adeoque & ad arhritidem, nephritidemque diſponit: conveniret autem magis exercitatis. Deducitur id ſatis pulchre ex magna pollinis copiâ ad ſanguinem per vaſa lactea rapti: quibus proinde alvus ſicca eſt, nocet; ex hoc autem cum ſecali commixto, variaque, pro ſubjectorum natura, proportione combinato confici poteſt panis civibus maximè ſalubris, & iis omnibus, qui ſtatum tenent medium inter togatos & exercitatos: hoc etiam ſenſu admodum facilè concipitur, quòd *furfuraceus* omnium minimè nutriat, magis *confuſaueus*, maximè *ſimilaceus*; habita nimirum ſemper ſubjectorum ratione.

§. LVI.

Præcipuum quod in natura panis conſiderandum venit eſt præparatio ejuſdem, ſeu granorum in farinam (*a*) contritorum congrua fermentatio. Grana enim integra quantumvis cocta & elixa nata ſunt nocere plurimùm; triticum enim ipſum, quod tamen omnium leviſſimum, ita præparatum, & à *Galeno* ingeſtum, pondus in ventriculo creat, faſtidium parit, flatus generat, capitis cauſat dolores, vertigenes, oculorum caligenis (3.)

(*a*) In farinam hodiedum rediguntur per molarem lapidem, alias verò: ſcilicet Romanorum tempore (4.) pilo grana tundebant, ac frumenta primò tor-

 rebant,

(1.) *Lib. 1. ſat. 5.*

(2.) Behrens *ſeclect. med. pag.* 56.

(3.) *Zaſut. Luſitan. hiſt. med. princ. p.* 245.

(4.) Servius *in prim. aneid.*

rebant, in pilas miſſa pinſebant, unde etiam ſunt pinſores dicti, & tandem piſtores, qui non propriè ſignificant coctores, uti apud nos, (1.) ſed potius molitores dicendi eſſent. Ut ut eſt confectores iſti panum publici non fuerunt omni tempore in uſu, nam id operis (2.) commiſſum eſt matribus familias annis ab urbe Roma condita plus quam quingentis & octoginta, ſeu uſque ad bellum perſicum.

§. LVII.

ISta quidem omnia mala cauſant grana dum aſſumuntur in ſubſtantia, non ita tamen eorum decocta, quæ ubique ferè terrarum, *hordei* ſcilicet & *avenæ*, pro ægris & debilibus celebrantur. Nec eorum farina in modum pultis redacta, (quæ tamen longè minus imbecillis convenit propter ſcilicet ſubſtantiam majorem & terreſtreitatem quam decocta) adeo ſalubris eſt: hinc infantibus malè ab aliquibus adhibetur loco panis levis pro conficienda pulte; obſtructiones enim hinc naſci videas & mortes (3.)

§. LVIII.

LAtet, inquam, in præparatione farinæ quidquam, quòd ritè adhibitum, reddit illam ſalubriorem, ſecus autem conditionem ejus maximè pervertit: panis enim azymus, ſeu non fermentatus, luti adinſtar ponderoſus eſt, alvum obſtruit & ſanguinem incraſſat (4.)

§. LIX.

PRo fermentando ritè pane adhibentur cereviſiæ flores, fæces; aut fermentum panis reſiduum: concurrere debet major vel minor calor pro varia anni tempeſtate, & ſubactio perfecta, tandem coctio congrua: hæc ſubactio facit, ut intimè miſceatur cum farina fermentum; poteſt tamen nimia reddere maſſam luridam.

§. LX.

FErmentum magis ſpirituoſum, prout cereviſiæ flores, citiùs fermentat & diſſipatur, adeoque magis & leviori farinæ appro-

(1.) Iſidorius *lib.* 15. *cap.* 6.
(2.) Plinius *lib.* 18. *cap.* 11.
(3.) Behrens *ibid.*
(4.) *Lang. lib.* 1. *epiſ.* 56.

appropriatum eſt; craſſius autem, ut fermentum panis, contra. Qui de his plura deſiderat, adeat *Bertholdum Behrens ſelecta medica*, ibi enim de his omnibus fusè, pulchrè & doctè tractat.

§. LXI.

MUlti ſunt, qui loco aquæ pro fermentanda farina adhibent lac, ſed peſſimè, ſiquidem lac quodvis farinæ genus magis cogat & ponderoſiorem ex ea maſſam efficiat, adeoque ad obſtructiones plurimùm diſponat: deinde in eo etiam plurimùm fraudis piſtorum latet, quòd vile triticum granaque ſubnigra pro genuino & naturali divendant. Malè etiam ab aliquibus additur butyrum, quod etiam ponderoſiorem panem efficit, licet ſapore ſubinde gratum; contra tamen ova addi poſſunt, quæ farinam magis expandunt & fermentant.

§. LXII.

MUtatur etiam plurimùm conditio panis à granis degeneribus, extraneiſve intermixtis. A degeneri ſecali convulſiones & ſphacelationes natas refert *Brunnerus*. (1.)

§. LXIII.

EXtranea autem ſemina & peſſima ſunt *lolii* dicta, quæ intra ventriculum quovis modo recepta vertigines, ſomnolentiam creant, & amentiam, nî prompte vomitu ejiciantur.

§. LXIV.

NEc minus frequenter naſci videas morbos epidemicos variæ notæ, quandoque peſtilentiales, ex corruptela granorum, variorumque miſcela animalculorum. Ritè itaque advigilandum eſt nundinatoribus iſtis iniquis, qui grana ſua concumulant, ac corruptione devaſtata aliis intermiſcent ut divendant & decipiant.

§. LXV.

QUid de præferentia frigidi vel calidi panis cenſendum ſit vix ex antiquitate haurire licet: Græci etenim nonnulli & ſucce-

(1.) *In miſc. dec. 3. an. 2. obſ. 224.*

ſuccedentes Arabes, ut *Avenzoar*, calidum eſſe præferendum cenſent, ſed apud nos experientia reluctatur; gravatur enim ſtomachus, & turbatur caput: pro ut etiam *Hippocrates* obſervatorum *Corypheus* (1.) teſtatur; *panis*, inquit, *calidè commeſtus repentinam facit repletionem & ſitim inducit, tardè ex ventre deſcendit, & corpus flatibus diſtendit*: ratio autem nobis eſſe videtur quòd turbulentis adhuc ac fermentativis ſcateat volatilibus moleculis, quas toto, quo refrigeſcit tempore, in liberas deponit auras.

§. LXVI.

Altera ad ſanitatem liquidorùm noſtrorum maximè neceſſaria conditio eſt certus fluoris & conſiſtentiæ gradus: fluor dependet ab introſumpta ſubſtantia fluida ſeu potulenta.

§. LXVII.

Materia ciborum quæcumque continet quidem aqueam ſubſtantiam in ſufficienti copia, ut naturalis conſervetur fluor, qui in ſanguine conſiſtit in proportione triplâ fluidæ ſubſtantiæ cum ſolida, in chylo autem debet adhuc eſſe major ſeri copia. (Vid. pag. 18. §. X.) Sed iſta fluida ſubſtantia ſolvi nequit à ſolida per vim vitæ, ſaltem ſatis opportuno tempore; hinc neceſſitas (*a*) potulentæ materiæ.

(*a*) Taceo exhalationes, quæ omni inſtanti ex omni ſuperficie tum corporis, tum ſingularum ejus partium neceſſariò emanant.

§. LXVIII.

Potulenta materia petitur ab aqua, cereviſia, vel vino: quæritur qualis ſit præferenda? Hìc reſpondere licet conformiter ad ſimilem quæſtionem de alimentis motam; putà quòd ille potus ſit præferendus, qui primò magis accedit ad naturam iſtius ſubſtantiæ fluidæ, quæ in noſtro corpore detegitur requiſitum fluoris gradum impertiens: deinde qui ciborum ſolutioni magis eſt accommodatus.

(1.) *Lib. de victu in acut.*

§. LXIX.

DEmonſtrari autem admodum facilè poteſt quòd talis ſit ſola aqua pura: quoad primùm patet evidenter conferendo analyſim lymphæ quorumcumque animalium cum aqua; utpote cum illa, præter tenuia ſulphurum, ſalium excrementitiorum aut gelatinoſo-reſiduæ ſubſtantiæ ramenta, nihil præter aquam puram & leviſſimam ſapiat.

§. LXX.

POſteriùs etiam facilè probatur: ſolvit enim aqua per modum agentis & recipientis, & propriè dictum eſt vegetabilium ac animalium ſolvens, adeoque & ciborum quorumcumque: nonne verò ea minus ſolvet, quæ aliis moleculis extraneis erit magis onuſta?

§. LXXI.

AD coctionem itaque ciborum etiam plurimùm contribuit aqua pura, adeoque & cæteris omnibus eſt anteponenda. Pleni ſunt Medicorum & Hiſtoricorum libri relationum confirmantium id ipſum, per quas videlicet conſtat incolas variæ telluris partis aliquos ſolo aquæ puræ potu dies traxiſſe longiſſimos & ſaniſſimos; imò ſua non caret probabilitate quòd homines antidiluviani ſalubritatem ſuam & longævitatem debuerint aqueo potui partim: ut factum enim indubitatum proponi poteſt quòd ante diluvium non eſſet ullum vinum notum, multò minus cereviſia; nec minus certum eſt vitam fuiſſe tum temporis incomparabiliter ſaniorem, & longiorem quam poſt diluvium; ſucceſſit autem ſtatim vini potus, qui ante erat ignotus. Hæc autem in victûs genere mutatio evidens eſt, & etiam apparet ſufficiens, quæ ſanitatem labefactarit, & hominum dies reſciderit. Nec placet objectio quæ hìc & nunc formari ſolet: nimirum quòd ſi quis ad aquæ potum relegaretur, & piſcium uſum, tamen nunquam eo ſalubritatis & longævitatis pertingeret: notandum ſiquidem eſt ab eo tempore multùm eſſe infractas naturæ vires; dum interim etiamnum conſtat eos,

qui ſolo aquæ potu utuntur longos admodum & ſanos trahere dies.

§. LXXII.

NOn eſt tamen indifferens quænam pro potu aſſumatur aqua : dantur enim *leves*, *graves*, & *graviſſimæ*. Differunt hæ pari gradu ſalubritate; ita ut ſint leviſſimæ ſaluberrimæ, graves inſalubres, inſaluberrimæ verò graviſſimæ.

§. LXXIII.

GRavitas aquarum dependet potiſſimum à materia extranea graviori ei admixta : quandoque tamen ab exhalatione ſubtiliorum molecularum aquearum aut aerearum (quas recentiorum nonnulli vocant æthereas) hinc aqua diu & multùm cocta maximè in aere libero, uti & à ſoluta glacie reſidua gravis efficitur.

§. LXXIV.

VAriat igitur inſalubritatis gradus gravium aquarum tum pro deſtitutione ſubtiliorum, tum pro ratione contentorum. Inter deſtitutas peſſimæ ſunt à glacie fuſa reſiduæ, & in eo peccant, quòd minùs ſolvendo ſint aptæ; nec vehendo per canales exiliſſimos accomodatæ.

§. LXXV.

INter onuſtas & impuras peſſimæ ſunt à ſtagnis & lacubus deſumptæ, tum quia ſpirituoſis elementis diſtitutæ, tum quia ſunt viſcidis, pinguibus & inſectis onuſtæ. Item quæ in planitie & locis campeſtribus hærent; exhalatione enim deponunt quidquid habent ſubtile & terram limoſam vehunt, quam in fundo deponunt: ſolent ideo hæ, dum putreſcunt, fœtêre plurimùm.

§. LXXVI.

SEquuntur inſalubritate eæ, quæ terram continent calcariam oleo tartari per deliquium inveſtigandam; item canales intuendo in quibus hauriuntur, aut per quos fluunt : Cruſta enim

enim ibidem detegitur uti & in vaſis æneis in quibus decoquuntur: nocent autem hæ ex eò, quòd minus ſint permeabiles, obſtructiones & calculos generent.

§. LXXVII.

SAluberrimæ autem ſunt leviſſimæ, (niſi à ſpirituoſo-volatilibus hetherogeneis penderet ſubtilitas) adeoque primò pluviales ſub certis conditionibus collectæ & aſſervatæ: his tamen iterum præferri deberent deſtilatæ, licet reverà pluviales ſint per modum deſtillationis productæ: pro ut *Hippocrates* (1.) affirmat hiſce verbis: *primnm ſol, qnod tenuiſſimum ac leviſſimum eſt in aqua educit ac ſurſum rapit, ſalſum autem & craſſum ac grave in mare relinquitur.*

§. LXXVIII.

SEquuntur ex fluviis rapido motu abreptis deſumptæ, examinando tamen quô hauriantur locô. His ſuccedunt fontanæ, & tandem puteanæ.

§. LXXIX.

HIc etiam ritè notandum eſt quòd omnes aquæ differant ratione loci, & contentorum, quæ ſecum quaſi neceſſario rapiunt; fluviales item & fontanæ etiam inter ſe plurimùm diſcrepent, nec niſi ab oculato indagatore ſint ritè diſcernendæ.

§. LXXX.

REgulæ tamen hæ generales ſtatui poſſunt, & omnibus tantò magis inculcandæ, quòd ad omnium manus facilè haberi poſſint: nimirum aquæ ſunt aliis præferendæ, in quibus vegetabilia, ut fabæ, piſa &c. & animalia coquuntur citius & meliùs; item ſapo diſſolvitur intimiùs, aut tinctura herbarum meliùs extrahitur; item quæ bonos alunt piſces, & tardè congelantur: teſtimonium in hoc ſubtilitalis præbent.

(1.) *De aere, aquis & locis §. 17.*

§. LXXXI.

COrriguntur etiam aquæ leni coctione aut adhibita cruſta panis calida.

§. LXXXII.

COnvenit præ cæteris aqua, dum nutat ebrietate caput; nec præſentaneum magis poteſt excogitari remedium. Petitur id ex conſideratione indolis aquæ collatæ cum natura liquoris inebriantis.

§. LXXXIII.

DE potu jam actum eſſet ſatis, niſi in hiſce partibus invaluiſſet conſuetudo perverſa aquam puram penitus repudiare, nec ſpes fortè ſit ulla fore ut mortalium ullus eò felicitatis deveniat, ut ab infando potûs abuſu homines abſterreat; trahit enim nimium ſua quemque voluptas.

§. LXXXIV.

POtus autem in hiſce regionibus uſuales ſunt cereviſia & vinum: cereviſiæ autem uſuales nihil aliud ſunt quam granorum extractum mediante coctione paratum & maceratione, addito lupulo, interveniente etiam fermentatione.

§. LXXXV.

NOn malè itaque conſiderari poteſt cereviſia ut panis liquidus, prout panis eſt cereviſia ſolida: cum hac ſcilicet differentia, quòd furfuracea & pinguior farinæ portio pani inexiſtat non cereviſiæ, & ab alia parte ſit cereviſia magis fermentata quam panis. Quæritur num ideo præferenda? Minimè: non eſt enim panis ſubtilior, ac ex floribus quaſi dumtaxat farinæ productus melior. Vid. pag. 341. §. LV.

§. LXXXVI.

ESt tamen cereviſa quandoque gravis, onuſta, ac propterea craſſa; hæc multum nutrit, prout noſtra *Lovanienſis*, ſed facilè inebriat maximè inaſſuetos. Ritè diſtinguendæ ſunt cereviſiæ craſſæ fœculentæ à pinguibus; id ex granorum quantitate poteris & ſapore.

§. LXXXVII.

Nec ſpiritus ardentes, aut ſal acidum in cereviſia magis evecta reddunt eam œconomiæ animali magis accommodatam, ſed contra primo caſu tumultuoſam, obſtructionum ſecundô parentem fæcundam, & vitioſarum oſcillationum genitricem. Conſulat quiſque tacitè ſeipſum, & hujus aſſerti deteget veritatem indubitatam: eſt itaque relativè ad aquam ſimplicem & puram cereviſia quæcumque mala, minùs tamen quæ has ſequentes conditiones continet omnes, aut ad eas quam proximè accedit.

§. LXXXVIII.

Meliùs ſcilicet cocta ſit, magis clara, ac granis minùs onuſta, nec multum fermentata; modô nimirùm ſit ſimul ſapida. Sapor enim cereviſiæ gratus haud exiguum eſt levitatis ac ſubtilitatis argumentum. Gratæ non ſunt cereviſiæ multum amaræ; quippe hæc qualitas ipſis à lupulo imprimitur; dulcedo enim conciliatur à granis; amaror autem iſta delicatulis non convenit, nec vix ullo ventriculo ſano: ferit enim (ut *Plempius* noſter) nimium caput. Quid; Quòd *Pratenſis dictus Jaſon Zelandus* doctus Medicus referat lupulatam nimis cereviſiam à matre potam fœtum diſponere ad vertigines & epilepſiam. Simile quid etiam refert *Schenfelderus* (1.) *lupulata, inquit, cereviſia inebriat magis, ſomnolentiam & incubum parit.*

§. LXXXIX.

Salubritatis argumentum ſapor gratus conſtituit indubitatum in cereviſiâ *Lovanienſi* & *Hougardicâ*; illa ſalubrior longè foret, ſi non nihil magis diluta, minuſque fermentata: ſtante tamen ea granorum quantitate, qua referta eſt, illi ſua requiritur fermentatio: debet enim hæc ponderi materiæ eſſe accommodata. In tantùm itaque hæc peccare videtur noſtra cereviſia, in quantùm gravis eſt nimis & dives: ſalubriorem interim illam experiuntur extranei ad quos evehitur. Idem eſt de *Hougardica*, cui Lovanienſem præferrem, ſed evectam & à vectura defæcatam & ſubſidenetm.

(1.) *Hiſt. Med. lib. pag. 29.*

§. XC.

ALterum levitatis & ſalubritatis argumentum eſt facilis ejus tranſitus : ita ut nec ventri, nec ſanguini moleſta exiſtat.

§. XCI.

DIfferunt plurimùm inter ſe cereviſiæ non modò pro diverſitate granorum & varia proportione, verùm & coctione, aqua & aëre.

§. XCII.

AEris ſpeciali conſtitutioni tribui debet, quòd non niſi *Lovanii* Lovanienſis, *Leodii* Leodienſis, *Hougardiæ* Hougardienſis &c. Conficiatur. Sed in quo conſiſtit iſtæc aëris conſtitutio? Facilè eſt hìc multum garrire & fingere, ſed non ita ſolidè demonſtrare.

§. XCIII.

OMnis cereviſia recens ſolet eſſe mala: flatus enim creat, ructus, choleras, vomitus, calculum & functiones ſuperiores turbat; non ſecùs ac de pane calido aliàs dictum. Non ita tamen de *Hougardienſi* & *Lovanienſi* verùm; quæ diureticæ ſunt & facilè tranſeunt.

§. XCIV.

DE quantitate verò quid dicam? Multa ſunt & graviſſima quæ evincunt tantùm non à ſingulis committi graves exceſſus: agitur enim hìc de ſimplici alimentorum ſolutione, chyli, ſanguinis, & omnium humorum ſufficienti vehiculo: ſolutio ciborum tantam fluidi copiam non exigit, neque totum à potu mutuare debet: ſucci etenim noſtri ſaniorem menſtrui partem conſtituere debent.

§. XCV.

VEhiculum autem in ſanguine naturale debet eſſe ut tria ad unum, in chylo verò largiùs paulò: ſed nec id totum mutuari debet à potu, magnam etenim ſeri partem cibi noſtri continent. Plus quam ſatis eſt igitur triplo plus bibere, quàm edere; & meliùs ſanita-

ſanitati ſuæ conſulit, qui parciùs bibit & rariùs: multùm bibere maximè in paſtu aut immediatè à paſtu plurimùm nocet, coctiones enim dejicit, & vigorem frangit, ad lentorem, aut vappiditatem diſponit, adeoque & morbos generat frigidos. Si quis pomeridianis horis potitare ſit aſſuetus, nec diſſueſcere velit, aut poſſit, ſaltem expectet donec prima coctio, ſeu chylificatio peracta ſit; hoc eſt quinque circiter à paſtu horis. Vide pag. 120.

§. XCVI.

INter cereviſias aliæ aliis magis accommodatæ ſunt; bilioſis putà, præcalidis & exercitatis ſubacidæ magis conducunt, uti & in maligna & peſtilentiali conſtitutione: acidæ tamen propriè dictæ in quibus ſal eſſentiale totum fuſum & evectum eſt fugiendæ ſunt, tales enim ventriculum & inteſtina gravant, ſtranguriam faciunt, calculum generant & ſcorbutum; corriguntur aromatibus aut abſorbentibus, ſed ab his timendum eſt ne omnem ſpirituaſcentiam amittant, ac in luridam eant ſubſtantiam, craſſam & immeabilem. Contra verò generoſior, ſed non acida, ſenibus & plegmaticis.

§. CXVII.

NUnc vina ſequuntur, quæ in eo imprimis à cereviſia diſcrepant, quòd non ex granis, ſed uvarum ſuccis emergant, & longè plus, à protractiori ſcilicet fermentatione, ſpirituum ardentium promant: longè minùs itaque nutriunt, & magis turbant; nec pro potu ordinario unquam conveniunt, niſi aquâ fuerint valdè diluta. Vina plurimùm inter ſe differunt tam ratione loci à quo; loci ad quem, & variarum vinopolarum artium. Ratione loci à quo vel *Plinii* tempore octoginta aſſignantur genera; quæ ſic inter ſe differunt ut, notante eodem *Plinio*, tot ſint vina quot agri.

§. XCVIII.

COnveniunt tamen ſingula in eſſentia: ſcilicet in fermentatione plus minùs protracta, quæ in omnibus tendit ad ſpiritus ardentes ſeu alchohol vini; in nonnullis tamen magis evehitur & abundat acidum; quòd aliud nihil eſt quam ſal eſſentiale fuſum

&

& attritu evectum. Ineſt proinde omni vino ſulphur & oleum, item ſal tartareum. Sulphur illud, ſeu potius oleum mite quidem eſt & plerumque dulce (niſi prædominium haberet ſal) continet tamen in ſinu ſuo reconditum ſal.

§. XCIX.

DUm ſulphur ſeu oleum per attritum ſatis evehitur vinum emergit plus minus ſpirituoſum, tumultuoſum; ſal verò ponderoſum latera ferit & fundum utrimque incruſtans nomine tartari audit: ſi verò contra ſal prædominetur, in motu ponatur & abeat in fluorem, oleum, ſi quòd eſt, præcipitatur ut tartarum priùs, & acerbum habes aut vinum acidum; dum putà ſunt interpoſiti etiam ſpiritus ardentes. Hæc de cujuſcumque vini eſſentia, quæ proinde differunt ratione variæ imprimis proportionis olei cum ſale, ratione diverſitatis olei, ratione diverſi motûs, præcipitationis, evectionis. Mirum itaque non eſt quòd ex agro diverſo, multò magis regione, diverſa ſoli expoſitione, diverſa anni conſtitutione, partium ad quas evehuntur aëris conſtitutionibus diverſis, tum in loco à quo, tum in tranſlatione, tum in loco ad quem, diverſis doliis & caveis, viña differant quàm maximè.

§. C.

PRo ſpirituoſo verò vel acido notandum quòd ſimile generet ſibi ſimile; aromata tamen quandoque evehunt acidum, ſed initiatum.

§. CI.

DIfferunt etiam vina pro ratione primarii aut ſecundarii ſucci, illa quidem leviora ſunt, ſapidiora, ſpirituoſiora: hæc contra; imo plerumque ſatis acerba.

§. CII.

PAtet ex aſſumptis quanta ſit difficultas determinare vinorum, in eſſentia licet convenientia, diſcrepantias; multò magis eorum incertis caſibus & ſubjectis ſalubritatem aut contra: differentiæ tamen omnes ſatis commodè redigi poſſunt ad conſiſtentiam, colorem & ſaporem, quibus licet addere odorem.

§. CIII.

Conſiſtentia major dependet à multo ſulphure, terra & tartareo ſale ſimul combinatis, aut ſaltem duobus ex his vel uno prædominante in pauciori ſero, ſeu phlegmate: contra verò clareta, ſeu diluta vina ſerum habent & plegma prædominans. Omnis color reduci poteſt ad rubrum, album, flavum.

§. CIV.

Color albus ſalia teſtatur magis levia & attrita; contra ruber, qui & infra nigrum eſt, & continet intra ſe flavum, magis compoſita continet ſalia. Sapor alius dulcis, amarus, acidus, auſterus, acerbus.

§. CV.

Dulcia teſtantur oleum mite (niſi ſulphure acri ſimul ſcaterent, ut in pleriſque Flandricis eſt) ac propterea ad aſperitates faucium & pectoris commendantur: ſi tamen ſimul fuerint craſſa, pro ut ſunt omnia recentia, obſtructiones facilè pariunt, flatulentias, calculum & hypochondriacum morbum accerſunt, multò magis ſi nigra ſint.

§. CVI.

Acida verò ſuum debent ſaporem tartarco ſali ſoluto, pro ut Rhenanum, Moſellanum & Germanica fere omnia, item Torcellianum &c. Acidum illud duplicis eſt ſpeciei, aliud ſiquidem volatiliſatum, (accedens videlicet ad illud quod in mineralibus nonnullis aquis detegitur) fixum autem aliud & craſſum: media ſunt iſta inter acida & dulcia; ſunt autem omnium leviſſima: leni ſcilicet acore quaſi fugiente donata, ſaluberrima. Acida verò cruditates acidas generant & morbos frigidos cum flatulentiis, colicis &c. omnibus ferè nocent, demptis fortè bilioſo-calidis: auſtera verò ſunt omnium peſſima, aſtringunt enim, tardiſſimè fluunt & pectori nocent; contra aquoſa ſunt optima, ſeu naturâ, ſeu arte talia; hæc enim promptè diluunt

& leni ſuo ſale excretiones urgent; huc ſpectant Barrina, Moſellana non admodum antiqua.

§. CVII.

ODor & fragantia vini à principio dependet volatili ſulphureo, quod eſt nervoſo ſyſthemati ſatis amicum, ac propterea talia vires erigunt.

§. CVIII.

SIngulis vinis in ſpecie inſunt aliquæ qualitates hìc aſſignatæ aut ad has ſaltem accedentes, ſed diſtinguendum eſt ritè num non ſint arte Vinopolarum impreſſæ: id vix obtineri poteſt niſi ab iis qui in horum uſu continuo verſantur: vina interim quæ ſunt hiſce partibus in uſu ſunt ſulphureo aut acidulo-ſpirituoſa; ut Flandrica, Torſelliana, Moſellana, Rhenana non admodum antiqua: acidula levia præferantur, tum quia ſtomacho & nervis ſunt magis grata (ſed ſemper cum moderamine ſumpta) tum quia excretiones promovent omnes. Sunt igitur magis accommodata morboſæ conſtitutioni, quam ſanæ, & iis ſubjectis conveniunt modô & ordine, quibus de cereviſia dictum eſt. Vid. ſuo loco.

§. CIX.

QUæ vero acido tartareo & fixiori gaudent, aut ſpiritus ardentes ingenti copia promunt vix unquam conveniunt ſaltem pura: ſenſim enim calorem (licet præcalida) deprimunt, extingunt, calculum, podagram & quaſvis obſtructiones generant; Burgundicum itaque, Campanicum & antiquum Rhenanum admodum parcè & raró conveniunt; nec vix niſi ad corrigendas cruditates, & ſubinde erigendas coctiones; iſtud quidem in frigidis, hoc in bilioſis præferendum. Sed quid de Hiſpanico dicam? In hiſce partibus eſt Hydromel optimè confectum, convenit tamen etiam adverſus frigidos ventriculi morbos.

§. CX.

§. CX.

Ex præcedentibus patet quid de ſpiritu vini cenſendum ſit; utpote cum non ſit niſi vinum maximè concentratum: ſcilicet ſi ſpectetur ea pars, quæ eſt fermentationis productum, & tumultuationem maximè creat & lentorem: uti itaque vinum maximè dilutum cæteris eſt præferendum, ita hic liquor maximè condemnandus: quantum noceat machinis noſtris hujuſmodi liquor quotidiana evincunt cachecticorum ubique diliteſcentium exempla; nec ita cereviſiæ noſtræ *Lovanienſi* tribui debet frequentia iſtius morbi *Lovanii*, quam damnabili hujus liquoris interpoſitioni; conſtantis ſiquidem obſervationis eſt eos numquam aut rarò admodum fieri cachecticos, qui ſe ultra cereviſiæ limites non extendunt; quin imo ipſa *Lovanienſis* cereviſia ut congruum medium emergendi ab abuſu ſpiritûs vini meritò commendatur; adhibitis putà vehementiæ morbi appropriatis pharmacis: exulet itaque longiſſimè procul à corpore & mente ſanâ hic liquor, maximè vacuo exiſtente ſtomacho. Demonſtrari enim facilè poteſt omnia ſpiritûs vini incommoda dependere ab hac duplici cauſa; fibrarum putà ventriculi rigiditate & ſuccorum noſtrorum lentore ac coagulatione; hæc ſaltem ita fiunt in initio, licet in progreſſu & fine effectus obſervetur contrarius; exhauſtis putà gelatinoſis omnibus penè moleculis. Sed num ſaltem in *modico* à largiori paſtu & crudioribus cibis latebit vitium aſſumpto? Timendum eſt nimium illud *modicum*; qui etenim illo liquore perduntur à *modico* ſemper inceperunt: latet in hoc damnabili *modico* neſcio quid attractivi, gluten peſſimum, dulce venenum: prodeſſe tamen hoc caſu poteſt, ſed deficiente vino, quod longè præferendum eſſe cenſemus, ſed ſenibus & frigidis, ſed congruis adhibitum intervallis.

CAPUT IV.

DE SOMNO ET VIGILIA.

§. I.

ANimalia ſingula certis muniis obeundis deſtinantur, quibus ſufficere nullatenus poſſunt, niſi organa ad hæc ſpecialiter deſtinata ſint in ſufficienti vigore poſita.

§. II.

ORgana autem iſta ſenſum reſpiciunt vel motum localem & ſpontaneum; utpote cum ſecus ac plantæ tantum non perpetuum cum objectis variis debeant habere commercium: bruta quidem ut oportunè non modò ſibi proſpiciant, ſed etiam homini ſubſerviant; ſunt enim, ut ſacræ paginæ teſtantur, ſubjecta homini *piſces maris, volatilia cæli, beſtiæ univerſæ terræ, & omne reptibile quod movetur in ea.* Homines autem inſuper ut *Creatorem* ſuum agnoſcant, diligant, adorent & glorificent, prout vel immediatè poſt creationem hominis *Creator* omnipotens rigorosè præcipit hiſce verbis: *ex omni ligno Paradyſi comede, de ligno autem ſcientiæ boni & mali ne comedas, in quacumque enim die comederis ex eo, morte morieris.*

§. III.

HOc præceptum involvit rationalem cognitionem: adeoque & mentis realem in corpus influxum, & contra.

§. IV.

INfluit autem mens in corpus, & corpus in mentem ſub certis dumtaxat conditionibus, non ex parte mentis, ſed ex parte corporis requiſitis: mens enim in quantum ſpiritualis, ac radius vultûs ſui *Creatoris* immutabilis prorſus, ac inalterabilis eſt: ſubſiſtunt proinde mentis operationes ſeu functiones animales in quantùm vigent iſta corporis organa, quæ illi à natura

ra immediatè ſubjecta ſunt. Simul ac autem hæc organa deficiunt, nec percipiunt mentis influxum, nec viciſſim ad animam quidquam tranſmittunt; ceſſat proinde toto iſto tempore omne commercium inter corpus & mentem ab authore naturæ ſtatutum: mors, inquam, hominis eſt. Vide pag. 108.

§. V.

STante verò qualicumque iſto commercio, homo vigilare dicitur: non requiritur enim ad vigilias ut omnes partes animales agant, ſed ſufficit quòd ſint ad agendum diſpoſitæ; imò ſufficit quòd ſaltem aliquæ tales ſint, adeoque ut minus pars aliqua ſenſorii communis, ſeu medullæ oblongatæ: ſeu ſaltem debet in corpore agere iſta animalis pars, ſine qua nulla agere poteſt. Vide ibidem. Patet hinc quid cenſendum ſit de definitione *Zypæi*: *Vigilia*, inquit, *eſt proxima diſpoſitio ſenſuum externorum ad agendum*; quaſi verò vigilare non poſſet dici is, in quo hæc non eſſet diſpoſitio ad agendum in organis externis; licet tamen hoc verum ſit plerumque.

§. VI.

SEd mirum profectò quòd iſthæc diſpoſitio in ſenſuum organis non ſit naturaliter continua, tam diu ſaltem quàm motibus ſuis naturalibus & vitalibus obeundis ſufficit corpus; ſecus enim eſſe quotidiana docet obſervatio, per quam conſtat poſt vigilias ſedecim circiter horarum animalibus penè ſingulis imminere *ſoporem*, ſeu ſenſuum, artuum, ac totius corporis percipi gravitatem, ac tandem animum temporaneam pati ecclipſin; mori, inquam, hominem, ſed non corpus.

§. VII.

HIc verò ſopor & ſomnus, ſeu juxta *Zypæum*, *ſenſuum externorum ordinaria & proxima indiſpoſitio ad operandum* naſcitur ex certa cauſa phyſica hoc tempore neceſſariò nata, & tantò difficiliùs hic & nunc inveſtiganda, quòd functiones naturales, quæ haud abſimilibus cauſis materialibus debentur, ſemper in vigore remaneant; quin imò hoc tempore ſpecialiter magis vigeant

geant: vigent, inquam, hoc tempore & incrementum capiunt novum functiones omnes naturales ab initio ſomni uſque ad ejus ſtatum creſcentes.

§. VIII.

RESpiratio quidem eſt tardior, ſed validior, profundior & æquabilior: pulſus cordis & arteriarum licet lentior, etiam major & fortior. Idem procul dubio cenſeri licet de aliis naturalibus functionibus, etſi ſenſibus noſtris non ſint ita conſpicuæ. Hoc ſenſu intelligendi ſunt Aphor. *Santor.* ſect.IV.XI. VI. II. III. *Somno concentrantur humores, unitur calor influens, innatus; aufertur ſitis, niſi prædominetur bilis; fit converſio ſanguinis in ſecundas humiditates, & corpora leviora fiunt: ſomno animales, vigiliis vitales & naturales languent: vigilia animales roborantur, vitales & naturales languent.*

§. IX.

RAtio autem formalis iſtius animalium organorum indiſpoſitionis melior aſſignari nequit, quam laxitas nervoſi ſyſthematis, ſeu potius iſtius nervorum provinciæ, quæ animæ commiſſa eſt: probari id ſatis apparet ex eo, quòd realis ubique notetur iſto tempore laxitas. Laxitas autem hæc pro cauſa reclamat defectum materiæ ſpirituoſæ in cerebro elaborandæ, & materiæ gelatinoſæ, quæ nervos perpetuò incruſtare debet. Ab hiſce duabus ſimul concurrentibus (partium poſita ſufficienti textura) dependet omnis partium tenſio, vigor, elaterium: utrumque verò ſtantibus vigiliis perpetuò diffluit, ergo, &c.

§. X.

SUpereſt inveſtigandum cur iſte defectus ad partes naturales ſeſe non extendat. Poſito *facto*, de quo non eſt dubium, nihil aliud ratio ſuppeditat, quàm differentiam quamdam in partium ſtructura aut mediis, quibus dictæ functiones abſolvuntur.

§. XI.

STructura autem in eo diſcrepare notatur, quòd inprimis antagoniſtæ ſibi invicem incumbant, diverſa deinde ſit nervo-

nervorum origo, diverſa fortè eorumdem textura. Talia hæc eſſe videntur, quæ cum minori materiæ diſpendio ſua præſtent obſequia; hoc tantò veroſimilius eſt, quòd, etſi functionum naturalium provincia ſit longè magis extenſa quàm animalium, tamen longè minus obtinuerint animalia cerebellum quàm cerebrum.

§. XII.

DEficiunt itaque functiones animales, quia non eſt ſufficiens influxus utriuſque materiæ in eam nervorum provinciam, quæ reſpicit animam, nimirum ut ab ordinariis cauſis deducantur iſti nervi in actum.

§. XIII.

RAtio hinc facilè patet cur incrementum ſuſcipiant tunc temporis novum functiones naturales, lege ſcilicet derivationis & revulſionis; item cur ſit pulſus non modò fortior, ſed major & tardior: minus etiam influunt liquida ad partes animales & minus inde refluunt. Peccare interim poſſunt animalia in vigiliis & ſomno tripliciter; exceſſu putà, defectu, modô, locô. Exceſſus unius ſemper eſt defectus alterius.

§. XIV.

EXcedunt vigiliæ dum ultra conſuetum tempus protrahuntur, ac mediantibus objectis aut cauſis vehementioribus, organa *animalia* tenſa retinentur, ac invita quaſi coguntur: effectus autem vigiliarum nimiarum ſunt coctionum defectus, aut perturbatio. Prout *Hippoc.* lib. de diœt. in acut. *Vehemens vigilia*, inquit, *potus ciboſque tum crudos, tum incoctiores reddit: item nimia vigilia poſt cibos noxia, cum cibum colliqueſcere non ſinat*; hinc macies & tabes, faciei pallor ac ejuſdem à ſtatu naturali omnibus obſervabilis receſſus, morboſuſque valde ſtatus cum mæroris imagine, oculis torvis & concavis, aſpectu horrendo; naſcitur hinc febris, delirium, bilis atra, morſus, agitatio, anxietas, melancholia, furor. Dependent hæc à morboſa tenſione generis nervoſi, fœrocientibuſque partium

tium inferiorum quibuſcumque oſcillationibus : adde quòd ſub vigiliis longè minus tranſpiret corpus obſervante *Sanctorio* ſect. 10. Aphor. XIX. ubi habet : *perſpirationem inſenſibilem curſu ſeptem horarum in dormiente in multis eſſe quadraginta unciarum circiter* : *in vigilante viginti* : congeruntur itaque inſuper hoc titulo plurimæ acrimoniæ, quæ cum aliis ſociatæ ad hæc morboſa etiam concurrunt ſymptomata.

§. XV.

EFfectus autem vigiliarum, ſeu exceſſus ſomni ſua etiam parit ſymptomata morboſa ; putà capitis repletionem, ſenſuum omnium torporem, hebetudinem ac univerſi corporis gravedinem, & languorem, liquidorum inertiam, vappiditatem & lentorem.

§. XVI.

DEpendent autem hæc à laxitate nimia & pertinaci generis nervoſi ; tractis putà in conſortium ſortis quibuſcumque nervorum cerebelli fibrillis : hinc languidior humorum progreſſio, inteſtina agitatio, requiſita ſubactio & elaboratio.

§. XVII.

QUidquid autem dictam infert laxitatem, aut liquida diſponit ad lentorem ſomnum nimium creat : talia verò ſunt vaporoſo-ſulphureo-narcotica, potus ſpirituoſi, fermentati, aromatica non admodum acriora, cibi tenaces, frigidi & copioſi, laſſitudo magna.

§. XVIII.

DEterminari tamen abſolutè non poteſt quantum ſingulis indulgendum ſit ſomno aut vigiliis : relativum enim id eſt ad ætatem, ſexum, temperiem, & conſuetudinem.

§. XIX.

RAtione ætatis, quò tenerior ætas eſt, eò magis ſomno indulgendum : fœtus in utero, ſi ſani ſint, fere perpetuò dor-

dormiunt. Item infantes ſed primis ſeptimanis nati &c. Cum proportione pueri magis quam adoleſcentes & viri. Idem eſt de mulieribus reſpectu virorum. Ratio autem hæc eſſe videtur, quòd in hiſce ſit laxior compages ſolidorum & minor activitas fluidorum, adeoque functiones naturales plurimùm languerent, niſi ſtante largiori ſomno, vires quaſi novas acquirerent. Vide ſupra.

§. XX.

Convenit item largior ſomnus ſenibus (vide *Zypæum* fol. 235,) bilioſis, ſiccis, calidis & laboribus exhauſtis: licet hujuſmodi difficiliùs dormiant. Nocet tamen his plurimùm exceſſivus. Prout *Sanctorius*: *corpora bilioſa per nimium ſomnum valde læduntur, non quia recrementa tertiæ coctionis fiunt imperſpirabilia, ſed quia fiunt mordaciſſima, feriuntque deinde caput & quæcumque viſcera.* Deducitur id ex exhalatione & ſeri attritu nimio.

§. XXI.

Etiam & ratione anni tempeſtatis variare debet ſomnus: nam in æſtate minùs, in hyeme magis ſomno indulgendum eſt. Prout *Sanct. aphor.* XLI. *ſect.* 10. habet: *ſomnus hyeme utilior quàm æſtate &c.*

§. XXII.

Tempus tamen ſomni naturalis & generaliter conſiderati ſtatui poteſt ad ſeptem horas. Conſuetudo non ſecus hìc conſideranda eſt, ac in rebus cæteris nonnaturalibus.

§. XXIII.

Antequam deſeratur ſomnus etiam ratio haberi debet primæ coctionis; ſi putà ſit abſoluta, à ſomno ſurgere licet; non ita ſi contra; quia melius peragitur coctio ſtante ſomno quàm extra ſomnum: ſucci enim ſunt magis efficaces redditi à motibus prægreſſis naturalibus, ac propterea mane ſaltem in lecto quieſcere convenit, donec ſit coctio perfecta: nam (1.)

(1.) *Celſus lib. III.*

qui bene concoxit mane tutò ſurget, qui parum, quieſcere debet: & ſi mane ſurgendi neceſſitas fuerit, mane redormire: qui non oncoxit, ex toto requieſcere, neque labori ſe, neque exercitaioni, neque negotio credere.

§. XXIV.

HOc tamen non eſt rigorosè accipiendum & applicandum dumtaxat primæ coctioni, ſed etiam uſque ad initium ſecundæ eſt extendendum: patet id ex eo evidenter quòd haud exiguus ſomni fructus, ac non contemnandus ſcopus & finis ſit tranſpiratio inſenſibilis: hæc autem nuſquam major eſt, quam dum abſoluta eſt penè prima coctio; ſiquidem (1.) *in ſomno matutino, ſed peracta coctione, libra perſpirabilium excrementorum horæ ſpatio: non peracta verò ne quadrans exhalare ſolet.* Confirmatur hoc (2.) ipſum ex eo quòd *tranſpirationis duæ ſunt ſpecies, altera fit ſtatim à ſomno, facta coctione, & poſt hanc augentur vires &c.*

§. XXV.

SIgnum interim ſomni ſufficientis non tam ab excreta materia aut coctione abſoluta, quam à ſubſequente corporis ſalubri & agili diſpoſitione deſumi debet; quin imo hæc diſpoſitio ſola conſtituit præcedentium fidum ſignum, ſi puta viget animus & corpus ſit alacre. Prout hæc verba (3.) ſonant: *à ſomno oſcitatio & artuum protenſio indicant corpus* minus perſpiraſſe &c.

§. XXVI.

PEccatum etiam committi poteſt in modo vigiliarum & ſomni, quin etiam in loco, quo ſomnus capitur. Peccatur autem in modo dum præpoſterè ſomnus capitur, aut in pravo corporis ſitu; item dum ſomnus eſt variis inſomniis interturbatus.

§. XXVII.

(1.) Santorius *ſect.* 10. *aphor.* VII.
(2.) *Ibidem ſect.* 1. *aphor.* XX.
(3.) *Ibid. ſect.* 10. *aphor.* XXXII.

§. XXVII.

TEmpus ſomno accomodatum videtur fuiſſe nocturnum. Id patet ex tenebris, uti & prava aëris conſtitutione tunc temporis regnante. Malè itaque ſibi conſulunt, qui in ſeram noctem vigilias protrahunt, ſtudiis gravioribus incumbunt, aut, quod adhuc pejus eſt, gravante crapulâ ſeſe ſaginant: hæc enim ad turbulentum ſomnum corpus immediatè diſponunt. Malè itaque & peſſimè, qui bubonum adinſtar tota nocte vagantur.

§. XXVIII.

GRavis quæſtio formatur de ſomno pomeridiano, alii quidem approbant, graviter alii improbant, ſingulis ſua favent ratio & obſervatio. Nimirum diſtinctione opus eſt: aliis quidem nocere, aliis verò prodeſſe poteſt. Nocebit iis omnibus, quibus hic ſomnus erit exceſſivus, aliis autem vix poteſt aliter eſſe quam exceſſivus, aliis autem contrà. Dependebit id ex majori vel minori prægreſſo ſomno nocturno, item ex varia ſubjecti conſtitutione, ſeu ab ætate, ſexu, temperie. Vid. pag. 360. 361.

§. XXIX.

PHlegmaticis interim non ita convenit ſomnus pomeridianus quàm biliofis. Hac ratione etiam melius fertur in regionibus calidis, quàm frigidis; non fit autem hoc ex eo, quòd ſit in ſomno minor diſſipatio (contrarium enim evicit *Sanctorius* vid. hic pag. 361.) adeoque & novæ materiæ collectio, ſed potiùs ex eo quòd fibris nimium tenſis, ac quaſi rigidis procuretur moderata laxitas.

§. XXX.

NOn probamus autem ullatenus ſomnum immediate poſt paſtum, niſi fortè in iis ſubjectis, quibus convenit id: *poſt paſtum pauſa, nec ſtes, nec eas ſine cauſa.* Vide infra. Hoc maximè verum eſt de ſomno in lecto capto, adeoque veſpertino, quia tranſpiratione auctâ ſucci menſtruales avocan-

tur. Hoc ſenſu intelligi poſſe videtur (1.) *ſomnus à cibo quatuor horis circiter eſt utilior: natura enim tunc minus eſt occupata primâ coctione, meliùs remittit quod eſt amiſſum, & meliùs perſpirationi favet.*

§. XXXI.

QUæritur modò, quo ſitu ſit capiendus ſomnus? Praxis communis eſt in molli lecto, veſtibus exutum, ſtragulis coopertum, in ſitu horizontali, capite non nihil elevato, modò ſupinô corpore, aut in alterutro latere, rariùs autem pronô corpore capere ſomnum.

§. XXXII.

HIc decumbendi modus eſt convenientiſſimus, ſi excipias pronum aut ſupinum corpus. Prono corpore læditur ſemper aliquatenus reſpiratio, ſupino autem ſtaſis & incaleſcentia fit in partibus interioribus correſpondentibus, adeoque in lumbaribus, ubi ſitæ ſunt ſeminales veſiculæ: hinc pollutiones nocturnæ: item etiam incubus, maximè plhetoricis.

§. XXXIII.

QUoad latus parva eſt differentia, niſi quòd ventriculo pleno non ita conveniat decumbere in ſiniſtrum, propter hepatis pondus. Nec probari poteſt frequens corporis in lecto ſtantibus vigiliis, agitatio & circumvolutio: hæc enim arcet ſomnos & perſpirationem lædit. (2.) *Nam una ex frequentioribus cauſis, quæ tempore æſtivo impedit perſpirationem, eſt cerebra in lecto corporis agitatio*: item (3.) *qui dormiunt pedibus ac coxis detectis noctis Spatio libra perſpirabilis exhalare prohibetur.*

§. XXXIV.

NIhil magis interturbat ſomni laudabiles effectus quam inſomnia terrificia; maximè clamoſa, & cum reſpiratione labo-

(1.) *Ibid. aph.* XXVIII. *ſect.* IV.
(2.) Sanct. *ſec.* 1. *aph.* LI.
(3.) *Ibidem aph.* XII

laborioſâ conjuncta: turbantur enim coctiones, non reſtituitur nervis ſua quies, nec ſuus ſequitur naturalis tonus: tranſpiratio notabiliter læditur, (1.) *ſomnus inquietus, impedire ſolet trientem ſolitæ perſpirationis*: item (2.) *qui dormiunt & & non ſomniant bene perſpirant, & vice verſa.* Mirum itaque non eſt, ſi tales ſomnos excipiat capitis repletio, & ineptitudo ad functiones animales obeundas: parum abeſt quin hi ſomni omnia accerſant exceſſivarum vigiliarum incommoda.

§. XXXV.

Minus turbantur ii, quibus placidiora ſunt inſomnia; & minus adhuc ſi objectis gratis delectentur: hæc enim maximè accedunt ad ſomnum placidum.

§. XXXVI.

Vitanda ſunt igitur ſedulò omnia quæ ſimilia nata ſunt parere inſomnia: qualia ſunt fortiores imaginationes impreſſæ menti ante ſomnum, acria ſtudia, animi pathemata, maximè *Zelotypia*: acriores omnes cibi vel potus, ſeu ſalini, ſeu aromatici; duriores & flatulenti, crapulæ, cruditates. Verbo quidquid gravem moleſtiam infert ſtomacho, aut per cerebrum lædit ſanguinis progreſſum. Prout depreſſum nimis aut inclinatum caput.

§. XXXVII.

Inſomnia hæc corrigere poteſt aut tollere quævis corporis mutatio: mutato ſcilicet contactu rei moleſtæ in ſtomachum facto, aut reſtituto placidiori liquidorum motu.

§. XXXVIII.

Etiam loci habenda eſt ratio, in quo ſomnus capitur; ut videlicet ſit aër amplus cum externo haud communicans (hinc non ita probatur cubiculum caminatum) & quoad omnia temperatus: ſit igitur cubiculum magnum, pro pluribus

 decum-

(1.) *Ibid. ſect.* IV. *aph.* V.
(2.) *Aph.* XXVII.

decumbentibus majus, non nimis depreſſum, nec nimis elevatum: utrumque enim nocet: exulent odoramenta, & vapores omnes, maximè inimicæ exhalationes, ut calcis, aut carbonum. Ignis non accendatur niſi in hyeme, aut aëre exiſtente gravi, frigido, & perhumido: ſit expoſitio orientalibus plagis.

§. XXXIX.

QUantumcumque adhibeantur cautelæ ſemper aliquid ſupereſt emendandum, & ab omnibus ferè ſenſibiliter percipiendum. Ratio hinc patet cur ſola lecti mutatio ſomnos plus minus interturbet, licet conſuetudini etiam aliquid ſit tribuendum: prout hiſce evincitur (1.) *lecti mutatione ſomnus implacidus & perſpiratio minor fit: inſolita licet minora corpus & animum lædunt.* Item (2.) *magis ſomniant in lecto inſolito quàm in conſueto jacentes.* Patet & hinc cur vitia aëris numquam magis percipiantur quàm de nocte & dormientibus. Ratio autem eſſe apparet quòd aëre exiſtente frigido, & graviori, vapores colligantur, & cum effluviis decidant magis; deinde etiam dormientes levia licet in ſe ut graviſſima apprehendant.

§. XL.

HAud parum etiam ad placidum ſomnum contribuit ſtraminum frequens immutatio, ac totius lecticalis ſupellectilis ventilatio. Stramina autem iſta nec ſint humida, nec herbis extraneis referta. Quantum penetret altèque ſeſe ſtragulis quibuſvis inſinuet corporum exhalatio, cuilibet innoteſcere poteſt conſiderando lecti aſſeres inferiores, qui ſemper humidi deteguntur. Dubium autem non eſt, quin per moras ibidem diuturnas, ſpeciem induant corruptionis: non probamus tamen expoſitionem quotidianam lecti radiis ſolaribus, niſi id frequenter admodum fiat: ratio autem eſt quòd per hujuſmodi calorem vapores penetrantiores evadant, nec tamen omnes diffluant, adeoque tantò promptiùs & altiùs intra corpus de nocte penetrent.

(1.) Sanctor. *ſect.* IV. *aph.* XXV.

(2.) *Aph.* XXVI.

§. LXI.

HAc ratione etiam deduci poteſt præferentia lecti ex crinibus equorum : ſequitur ex lana rite ſelecta & ab animalibus ſanis deſumpta ; plumæ autem tantum tertio ſequuntur loco ; qui lectorum deliciis capiuntur plumis incumbant, ſed non immediatè ; hæ enim æſtuare corpus nimium faciunt.

§. XLII.

PRæferimus etiam lecticas ex cordis, aut cingulis, aſſerum loco, confectas, omiſſis etiam ſtraminibus : latiùs enim ita vapores diſperguntur & fugiunt ; quin & tremulus hinc corporis motus ad ſomnum placidum & citò capeſcendum haud parum contribuit.

§. XLIII.

PLurimùm etiam commendamus ut omnes circumſtantes lecti partes, & quæcumque vicinæ in convenienti conſerventur nitore ; pulveres omnes, & quaſvis adhærentes ſordes, & atomos diætim & conſtanter evehant. Improbamus plurimùm ſomnum coopertô ſub ſtragulis capite captum ; item intra cortinas anguſtiores, magis denſas & aëri impervias.

CAPUT V.

DE MOTU ET QUIETE.

§. I.

ANimalia ſingula variis donantur & multiplicibus organis motûs localis, quibus totum corpus aut varias ejus partes transferant, moveant & exerceant.

§. II.

PRo variis motibus, quos animalia edunt, varia atque varia patiuntur corporis partes tum ſolidæ tum fluidæ, varioque

rioque proinde modo modificatur vitæ cauſa & ſanitatis, ſeu fluidorum uterque motus.

§. III.

Fieri itaque non poteſt quin pro varia ſubjectorum conſtitutione, liquidorum indole & craſi, ſolidorum verò tenſionis & elaterii gradu, varia etiam experiantur ſub variis motibus, aut quiete animalia, ratione quorum vel accedant vel recedant neceſſe eſt à ſtatu ſuo naturali. Deducitur id evidentiſſimè ex cauſarum Phyſicarum effectu relativo ad aggregatum ex naturâ cauſarum & ſubjectorum.

§. IV.

Ut igitur ſolidè diſſeratur de ſalubritate, vel inſalubritate motûs & quietis, debent primò ritè innoteſcere medico utriuſque natura & effectus certi: relativi nimirùm ad ſubjectorum cònſtitutionem diverſam.

§. V.

Ex naturâ motûs facilè patet natura quietis; ſcilicet ejus oppoſitum.

§. VI.

Motus autem in qualibet parte muſculari auctus liquida contenta validiùs promovet, impellit, atterit, miſcet, ſubigit. Deducitur id evidenter ex natura actionis cujuſcumque fibræ motricis, & reſpectu quem habet ad liquida ad tactum jacentia: concipitur hinc admodum facilè (quin & demonſtratio nova prioris aſſerti emanat) cur pluribus agentibus maſculis calor increſcat, reſpiratio, & pulſus.

§. VII.

Effectus itaque primarius cujuſcumque localis motûs eſt acceleratio motûs utriuſque fluidorum, & reduplicatio oſcillatorii motûs totius ſiſthematis vaſculoſi.

§. VIII.

§. VIII.

EX hoc effectu naſcuntur alii plurimi, nimirum omnes illi, qui dependent à circulatione ſanguinis aucta.

§. IX.

TAles autem ſunt calor, chyli citior elaboratio, miſcela perfectior, & abſumptio major: adeoque diſſipatio; acrimoniarum ſecretiones & excretiones auctæ. Hæc in fluidis.

§. X.

IN ſolidis autem in initio corrugantur partes magis, ſtamina ſibi viciniora fiunt, & tenſio naſcitur major, quam ſæpe ſatis ſequitur partis moleſta rigiditas & ſenſibilis valde. Id in parte exercitata magis, minus autem in quibuſcumque diſſitis.

§. XI.

PRotractâ autem magis hâc causâ, magis abraditur humor gelatinoſo-mucoſus incruſtans. (Vid. fol. 33.34.) & exprimitur totum quod ineſt volatile & aptum levi de causâ diffluere diſſipatur. Hoc iterum citiùs in ipſa parte & magis, in toto corpore verò contra tardiùs & minùs.

§. XII.

COncipitur hinc admodum facilè cur à notabili corporis, aut plurium partium motu, rutilanti perfundatur facies colore, ſcintillent oculi, & cæteri quicumque ſenſus acuantur, promptiores & vivaciores emergant ideæ: item cur ſequatur brevì omnium torpor, ſomnolentia & quietis amor; laſſitudo multiplex, aliàs quidem cum rigiditate & partium tenſione, aliàs cum laxitate: Vid. §. X. & X. & confer.

§. XIII.

REiteratis cum moderamine fibrarum oſcillationibus nanciſcuntur illæ ſpeciale robur & accedit ad motum dex-

teritas & aptitudo. Convincimur deſuper conſideratione præcellentiæ manûs dextræ ſupra ſiniſtram, item brachii ſiniſtri præpotentiæ amiſſo dextro aut minus exercitato. Patet hinc cur ruſtici & opifices nonnulli, bajuli &c. ſint non modò robuſtiſſimi, & infatigabiles, verùm & à podagra & hypocondriaco malo conſtanter immunes. Item cur vitæ lautæ & ſedentariæ dediti & opiparè viventes cum infinitis languoribus luctentur aut ſaltem ſint ad omnia tenerrimi: mutata verò inopinè fortunæ facie, mollem vitam cum aſpera & duriori commutantes perfectam ſanitatem acquirant, quam pharmacis nullis ante potuerant, & corpus inſuper robuſtiſſimum præ ſe ferant.

§. XIV.

ALius item naſcitur effectus ſpecificus correſpondens ſitui & uſui partium muſculoſarum exercitatarum.

§. XV.

DIverſitas autem iſtius effectûs maximè ſenſibilis reſpicit organa reſpirationis; utpotè cum ſub horum motibus reduplicatis, & intentioribus factis, pulſus imprimis increſcat amplitudine & vehementia, adeoque & omnia de quibus (§. IX.) obtineantur, & inſuper perfectior chyli miſcela & ſubactio propter reſpirationis actum. (Vid. Caput de Sanguificatione pag. 132.) deinde contenta ventriculi, & infimi ventris omnia quatiuntur magis & atteruntur fluida, impelluntur urgenturque omnia fæculenta. Patet hinc quid faciat curſus, aſcenſus per declivia loca, clamor, cantus, vociferatio, ploratus declamatio. Huc etiam facit equi quaſſatio, quæ varia eſt, pro vario equi gradu; ſemper tamen vim ſuam exerit potiſſimùm in infimi ventris contenta.

§. XVI.

DIfferunt, inquam, ut prius innui (vid. §. III.) hinc manantes effectus pro varia ſubjectorum conſtitutione, ſeu in liquidorum conſiſtat craſi, ſeu in ſolidorum reſideat tono.

§. XVII.

§. XVII.

PAucæ ſunt morboſæ fluidorum conſtitutiones, quæ non poſſint corrigi & ex toto auferri à motu totius corporis aucto, aut variarum ejus partium.

§. XVIII.

PEccant enim fluida nimio fluore, ſpiſſitudine, acrimonia: vel ſaltem vitio ex his compoſito; item motu (pro ut latiùs in pathologia) Fluor nimius corrigitur admodum facilè calore & motu, aucta ſcilicet tranſpiratione: dum putà dependet iſte fluor à nimia aquoſitate, ſecus tamen eſſe videtur dum fluor ille dependet à ſolutione nimia ſubſtantiæ ſanguinis ſolidæ: ac veroſimillimùm propterea non ita conveniunt exercitia ſubjectis calidis & bilioſis, nec in æſtate fervida.

§. XIX.

LEntor autem feliciſſimè etiam ſic corrigitur; quin imò vix meliùs umquam, ſaltem non tutiùs: intenduntur enim hìc cauſæ omnes, quæ attritum naturalem faciunt: valet hìc propterea plurimùm exercitatio reſpirationem augens, item artuum, maximè tibiarum exercitium; hinc (*a*) obambulatio, luſus pilæ & ſaltatio.

(*a*) Obambulatio hoc habet particulare quòd non modò tibiarum miſculi; verùm & totius penè corporis in luſu ponantur; unde caventur catharri, fluxiones; expectoratio facilitatur, ventriculus roboratur, flatus diſcutiuntur, arena, ſi quæ ſit, præcipitatur.

§. XX.

COncipe hinc facilè cur pueri qui ſe exercent, vitent *ſcrophulas*, *epilepſias*, *ſcabies*, *tineam*, *pallidos colores &c.* Ideo his commendantur omnia luſorum genera (exceptis circumactionibus in gyrum, quæ vertiginem cauſant & oculos feroces & turbatos faciunt) ut pituita huic ætati propria diſcutiatur & nativus calor quantùm fieri poteſt conſervetur.

§. XXI.

NOta tamen quòd hæc exercitia debeant eſſe cum ordine & moderamine inſtituta, aliàs enim quandoque nocerent magis quàm prodeſſent. Notandum inſuper eſt, quòd hæc exercitia poſſint etiam effectum producere contrarium, adeoque lentorem parere majorem; dum putà diſſipatur & diffluit, quod fluorem utcumque reſiduum conſervat, concreſcit portio terreſtrior: hìc cautelâ opus eſt ſummâ; oportunè propterea diluendum, ac ideo, fortè in hiſce affectibus, aut his ſimilibus tam præſtantes edunt effectus aquæ minerales: conjunctâ videlicet obambulatione leni, reiteratâ, protractâ, & corporis exercitatione quavis moderatâ, jucundâ.Prout aliàs optimè notatavit *D. Andry* Pariſienſis Medicus celeberrimus.

§. XXII.

QUid de acrimonia dicam? Siquidem ſit demonſtratum quaſvis penè (ſaltem quæ naturaliter in nobis producuntur) acrimonias habere ſibi deſtinata ſpecialiter ſecretionis organa, & ab alia parte etiam demonſtretur augeri & intendi ſub omni corporis motu ſanguinis progreſſivum motum, adeoque & cujuſvis ſecretionis, & excretionis cauſam proximam: quis ſiquidem ambigat præfatas acrimonias hac ratione excerni, ſi putà ſufficiens concurrat earumdem vehiculum? Nonne & huc redit aquarum mineralium efficacia?

§. XXIII.

QUid! quòd exercitio congruo corrigi poſſit perverſus liquidorum motus; clarum eſt imprimis, ſi agatur de eo liquidorum motu perverſo, qui à cauſis præfatis procederet; imo à quacumque cauſa fuerit: atque imprimis inteſtinus auctus, diminutus, aut diſtributio læſa.

§. XXIV.

AUctus corrigitur exercitio quidem, ſed leniſſimo, qui tacitè tranſpirabilium molecularum excretionem auget: plus

plus tamen hìc, ut verum fatear, aut ſaltem frequentiùs, conducit lenis ac placida quies tum corporis tum animi. Quòd autem diminutus inteſtinus motus augeatur, omnia phænomina clamant. Vid. §. IX.

§. XXV.

Diſtributio verò læſa etiam reſtituitur per appropriata exercitia. Exemplum iſtius luculentum præbent omnes hæmorrhoidario-hypocondriaci, quorum omnia penè ſymptomata, aut ſaltem primaria & originalia dependent à ſtaſi ſanguinis in vaſis meſeraicis; quæ propterea, feliciùs, aut meliùs, quin imo vix aliter ſopiuntur, aut eradicantur quàm equitatione, aut aſcenſu per declivia loca, quorum nempe vis & efficacia hìc videri poteſt.

§. XXVI.

Nec aliter ſe res habet ſi conſideretur morboſa ſolidorum conſtitutio, quæ omnis redigi debet ad ſtrictum & laxum: pro ut latiùs etiam in *pathologia*. De laxo clarum eſt quòd impetus liquidorum factus in vaſorum latera major, vim eorum provocet ſyſtalticam. Pro ut exemplis plurimis confirmari poteſt, & ex natura rei ſatis concipitur. Adde quod aucto ad caput liquidorum impetu, ſpirituum ſequatur copioſior influxus; ita fit quòd præſtantius vix detur adverſus gravantes ſomnos remedium, ſeu meliùs non depellatur nocturnis, aut pomeridianis horis naturaliter ſuperveniens, quàm leni obambulatione.

§. XXVII.

Nec multò minus adverſus ſtrictum exercitia militant; in quantùm videlicet omnium partium motus augent, & novos oſcillationum modos inducunt. Ita fit quod (1.) *Febris ſpaſmo ſuperveniens eam tollat*. Ita fit plerumque *quòd febris validior apoplexiam judicet*. Ita fit quòd morbi penè quicumque convulſivi antiſpaſmodicis dictis, ſed ſtimulantibus

 cedant

(1.) Hippoorate *aph.*

cedant. Pro ut latius poſtmodum demonſtrabitur in *tractatu de medicamentis.*

§. XXVIII.

QUæ cum ita ſint: quis modò mirabitur ſi cum *Verulamio de augmen. ſcient. lib.* 1. *Cap. IV.* concludamus *vix aliquam in morbum inclinationem inveniri, quæ non exercitatione propria quadam corrigi poſſit.* Maximè cum & illæ, quas animus edit in corpore ſtrages, ſic etiam leniantur. Pro ut *Seneca* de *tranquill. lib.* 1. his verbis declarat. *Eorum animus qui in aperto aëre ambulant, ſeſe attollit. Platinus* verò *libr. de tuenda valetudine. Stomachus, motu in quo calor ineſt, ad appetitum excitatur, & mens ad cognitionem rerum occultarum & mirabilium celerior, & acutior redditur.* Item *Plinius lib.* 1. *Animus agitatione & motu corporis excitatur.*

§. XXIX.

HOs exercitii laudabiles effectus nec ignoravit *Hypocrates* nec *Galenus* : ſiquidem hic *comm.* 140. §. III. Aſſerat *motum corporis ſupplere vicem medicamenti* his verbis : *exercitatio ſupplet vicem purgationis humorum, qui ſunt in profundo corporis. Item com.* 50. §. III. *Exercitia collectas ſingulis diebus ſuperfluitates expurgant.* Nullus præferentiam exercitationum pro tuenda & conſequenda ſanitate meliùs exprimit quam *Celſus præfat. lib. V. pag.* 241. ubi refert *illam uſum medicamentorum ex magna parte ſuſtuliſſe, ac potius ad victûs rationem curam omnem transtuliſſe.* Præferentiam illam mirabiliter extollit *D. Andry* loc. citato : ubi ſapientiſſimè reflectit medicamenta eſſe omnibus inprimis faſtidioſa, & eorum effectum minus eſſe certum quàm motûs & exercitii corporis. Addit tandem hoc poſtremum eſſe ad omnium manum, non item illa. Quantus ab exercitio fructus corpori aſſurgat monet etiam Sanctor. *ſect. V. aph. IX.* ubi ait : *exercitio corpora fiunt leviora : omnes enim partes & præcipuè muſculi, & ligamenta motu ab excrementis purgantur.* Idem *Avicenna : poſſent*, inquit, *homi-*

homines omnibus medicis carere & medicamentis, ſi debito tempore exercitio ac labore uterentur.

§. XXX.

INfinita ſunt igitur penè dixerim exercitii commoda; verùm ut eorum fructus pleniùs percipiantur, & vitentur inconvenientia, certæ veniunt obſervandæ regulæ: relativæ ſcilicet ad ſubjectorum ætatem, ſexum, temperiem, ſpecialem conſtitutionem & conſuetudinem.

§. XXXI.

IN ætate puerili debent exercitia peti ex variis luſibus, ut ſemper objectis gratis occupetur animus: debent autem iſti luſus eſſe tales, per quos totum corpus exerceatur, aut ſaltem pleræque ejus partes, ut nimirum ſeroſitas huic ætati propria diffluat tota, & firma ſolidorum compages ſuccedat eorumdem laxiori cohæſioni. Propterea videtur eſſe à natura ſtatutum, ut in hac ætate licet laxiora ſint omnia, tamen ſimul ſint admodum tenera, miræque ſuſceptibilitatis, ac in omnem jocum pronitatis. Ad æmulationem convenit ut ludant pueri ſimul multi, atque ſubinde diverſi luſus etiam ſæpe mutentur. Vitabunt ita corporis & animi hebetudinem, gravitatem, ſcrophulas, (ut ſuprà) tineam, ſcabiem, pallidos colores, epilepſiam, & rachitidem. Inter puerorum luſus & jocos improbamus illos, in quibus caput aut corpus debet frequenter circumagi; naſcitur enim hinc frequenter huic ætati ſatis propria vertigo, epilepſia in omnem vitæ decurſum protracta, aut ſaltem turbulentus ac ferocior oculorum aſpectus.

§. XXXII.

IMprobamus etiam illos, in quibus debent habere caput & oculos ſurſum & in aërem diuturno tempore volantes. Item ſerios nimis: contra probamus omnes in quibus multum agitantur artus, transfertur de loco in locum ſæpe corpus, & hilaris ſimul efficitur animus. Creſcente verò ætate ſuccedat equita-

equitatio, venatio, digladiatio, ſaltatio. In ſenibus autem, ut pituita ſuccreſcens diſcutiatur, nimia tamen ſolidorum rigeſcentia caveatur, vix ſatis extolli poteſt lenis & grata obambulatio, vectura, lenis equitatio.

§. XXXIII.

QUoad ſexum, videntur exercitia dumtaxat maribus accomodata, ſiquidem ſint mulierculæ factæ ut domi degant (Si mulieres fortes & *Heroïnas* excipias) ac rei Domeſticæ tacitam curam gerant. Haud minus tamen mollior, & laxior earum habitus (à puerili ſcilicet ætate non multùm abludens) id exigere videtur; ſed providit etiam ſapientiſſima rerum moderatrix natura non modò per excretiones menſtruas, verùm & loquacitatem majorem, de qua pulchrè admodum *D. Andry* loc. cit. *Tanta denique*, inquit, *eſt vocis & loquelæ in exercendo corpore preſtantia ut id fortaſſe cauſæ ſit cur feminæ non tanto aliàs exercitio indigeant quanto indigent viri: quoniam ſcilicet ſunt illæ natura loquaciores: qua in re providam naturam mirere.* Quod loquela multa & protracta ſupplere poſſit foranei exercitii vices ſatis eluceſcit ex eo, quòd ſub hac reſpirationis organa motus ſuos augeant (vid. pag. 370. §. XV.) hinc etiam *Baglivus* iis qui ſeſe aliter exercere non poſſunt commendat plurimum lecturam alta voce factam. Nonne forte ideo fit quod Religioſæ exercitiis foraneis deſtitutæ, vitam, hoc non obſtante, ſanam & diuturnam trahant. Temperiei etiam accomodari debet exercitatio.

§. XXXIV.

QUi ſunt temperiei bilioſæ & præcalidæ fugere debent exercitia violenta, ne ſcilicet eorum humores diffluant, ac in omnis penè generis acrimonias faceſcant, aut ſaltem lentorem inſignem contrahant: convenit autem iis lenis obambulatio, aut ſimilis equitatio, vectura. Idem eſto de ſanguineis: naſcuntur enim in his, putà ſub violentis motibus, & creſcunt liquidorum impetus, inæquales veniunt eorum raptus, phlogoſes &c. Quin imo verum eſt quod vix niſi in aſſuetis probare poſſi-

poſſimus exercitia violenta : licèt pituitoſis, frigidis phlegmaticis conveniant validiora, ſemper tamen incipiendo à lenioribus & ſenſim ad iſta progrediendo.

§. XXXV.

RAtione ſpecialis conſtitutionis fit quòd non omni tempore conveniat ullum aut idem exercitium ſubjectis licet iiſdem. A paſtu imprimis vix ullum præter lenem ambulationem permittere audemus, aut ſaltem ſuave ac lene vocis exercitium. *Prout medicinæ Parens* hiſce verbis : (1.) *vocis exercitatio à cœna valde commoda.* (2.) *Vocis exercitio repletus utatur.* Idem vocis exercitium non modò repleto ſtomacho verùm & inanito, aut cruditatibus onuſto commendat etiam plurimùm *Aëtius* (3.) *Vox*, inquit, *egregiè convenit ſtomacho laborantibus & acidum ructantibus.*

§. XXXVI.

UTi à paſtu immediatè non poteſt probari exercitatio, ita contrà maximè commendabilis eſt poſt primam coctionem peractam : ſic enim tranſpiratio ſuccedit tunc temporis maximè neceſſaria ; ſic coctionum recrementa expurgantur. In hanc rem optimè monet *Sanctorius* : (4.) *exercitium*, inquit, *poſt ſeptimam uſque ad duodecimam horam ab aſſumpto cibo magis reſolvit inſenſibiliter horæ ſpatio, quàm tribus horis alterius ſpatii.*

§. XXXVII.

COnducit etiam exercitatio ante paſtum immediatè, ſed lenis, non fatigans, nec uſque ad ſudorem unquam ; illa quidem reliquias impuras præcipitat, & laudabilem ſuccorum proritat ſcaturiginem ; hæc verò omnes laudabiles ſuccos ſolvit & avocat.

§. XXXVIII.

HAud abſimili ratione exercitatio lenis alvinam promovet excretionem ; intenſior verò eam intercipit : valet itaque

Bbb

(1.) Hip. *lib. de diata* III. §. 23.
(2.) *Item de inſomniis.*
(3.) *Sermon.* III. *cap.* V.
(4.) *Aphor.* LXXII.

que iis exercitatio circa hæc tempora, quibus alvus eſt nimium lubrica. Fundamentum autem petitur ex hoc *Hippocratis* Aphoriſmo (1.) *alvi laxitas, cutis denſitas, & contra.*

§. XXXIX.

ACcomodata etiam ſit oportet exercitatio tempori & aëris conſtitutioni; in æſtate enim ſit moderatior quàm in hieme: prout *Hippocrates*: (2.) *qui utuntur exercitio, hieme debent currere; æſtate verò parum, currere aut minimè, ſed multùm deambulare, ſecundum ventum ac frigus.*

§. XL.

QUòd aërem verò ſpectat: quæratur maximè temperatus & ſerenus: hinc in æſtate una vel altera hora poſt ortum ſolis, & circa ejus occaſum, tum ante, non ita poſt. In autumno & vere duabus ad minimùm horis poſt ſolis ortum: in hyeme verò circa meridiem.

§. LXI.

UTi ſenſim & gradatim fieri debet progreſſus ad exercitia, ita ſenſim & gradatim ab iis debet fieri receſſus. Nec refert quòd opifices omnes has regulas in exercendo corpore non obſervent & tamen ſanam & diuturnam vitam trahant, huc enim etiam conſuetudo conferenda eſt; quæ tanti valet in hoc caſu, ut ſi validiora ſua exercitia dimittant, aut etiam ab iis non nihil remittant, pleroſque Magnatum morbos incurrant.

§. XLII.

QUies corpori (dempta illa, quæ ſomno procuratur) vix eſt accommodata: ſunt enim omnes partes organicæ ad exercitium factæ, & ſumus omnes nati ad labores: non eſt enim de hominibus idem ac de animalibus, quæ per quietem impinguanda ſunt, ut dumtaxat poſt mortem proſint. Convenit tamen quandoque quies, dum puta motibus præegreſſis corpori imminet

(1.) *Sect.*
(2.) *Lib. de diat.*

net aliqua labes, ut vigiliæ, cephalalgiæ, febres, aut laſſitudo ingens, deliquia: hiſce, inquam, caſibus vix præſtantior medela datur, quam accommodata labori prægreſſo quies. (1.) Quiete præ cæteris citiùs opus habent, qui interno æſtu laborant, ut ſunt cholerico-bilioſi; non ita melancholici aut phlegmatici, qui diuturniorem laborem ferre poſſunt.

§. XLIII.

Uti oportuna quies quandoque laudabiles præſtat effectus, ita ferè ſemper & in pleriſque nocet plurimùm: otioſorum enim longè major eſt numerus quam laborioſorum.

§. XLIV.

Nocet autem quies tum mentis tum corporis: præterquam etenim quòd ad morum corruptelam deducat, atque ita *otium merito dicatur pulvinar diaboli*, ſenſus etiam hebetat; ingenii vim obtundit, ignorantiam fovet, judicium deſtruit. Uti nil plus facere poteſt ad Reipublicæ ornamentum quam conſtans animi vigor, ita nihil illam magis deprimit quam ignavia. Sequitur enim conditio mentis conditionem corporis, cujus organa exercitio deſtituta fiunt ad motus, quibus à natura deſtinantur, prorſus inepta. Hebetudinem, inquam, ignaviam & ſtoliditatem introducit mentis immoderata quies; morbis autem plurimis favet, ſi etiam in corpore militet: præterquam etenim quòd omnes illos introducat, qui à defectu excretionum dependent, quorum ingens admodum eſt numerus, etiam coctiones frangit & elaborationes omnes: corpus enim, ut medicinæ *Parens*, (2.) *humectatur & debilitatur otio*, uti *ſiccatur & labore roboratur*: motu enim diſſipantur humores unde nervoſarum partium fit tenſio.

§. XLV.

Deficit itaque naturalis tenſio nervorum ſub quiete immodica; deficit proinde & languet plurimùm quorumcumque ſolido-

(1.) *Hip. ſect. II. aphor. 48.*
(2.) *Hipp. lib. de diat.*

ſolidorumvigor & elaterium; deſideratur hinc vis eorum in liquida facta, attritus, comminutio, fluor; naſcitur proinde preſſo pede lentor, ſtaſis, obſtructio, quæ diverſa parit in corpore morboſa ſymptomata, pro diverſo quem detinet loco; in capite enim cæphalalgias, ſopores facit & vertigines: quin & notante *Fonſeca* (1.) *ex nimio otio naſcitur apoplexia*: in pectore autem aſthma, ac ad quoſvis alios pectoris morbos, (ut peripneumoniam tum veram, tum ſpuriam, hæmopthiſim, &c.) concurrente levi alia cauſa proximè diſponit. In abdomine verò ad hæmorrhoidalia molimina, lienis inflationes, vomitum cruentum, hypochondriacum malum & omnes ejus ſequelas: verbô vix eſt ullus morbus chronicus qui hinc pullulare non ſoleat, ne ipſa podagrâ (pro ut *Fonſeca* loco citato) colicâ, calculo exceptis. Pulchrè itaque admodum ità cecinit *Ovidius*: *cernis ut ignavum corrumpant otia corpus; ut vitium capiant, ni moveantur aquæ.*

§. XLVI.

CAve tamen hinc ne quietem omnem abigas: neceſſaria enim eſt quandoque quies ut eorum fiat reparatio, quæ attritu diſſipata ſunt, & ſua quibuſque partibus nimium exercitatis redeat deſiderata laxitas. Uti in homine duplex datur exercitium, ita duplicis quietis premit quondoque neceſſitas (de corpore vide ſupra) Alia igitur quies reſpicit mentem, alia corpus.

§. XLVII.

MEntis quies numquam habetur major & profundior quàm in ſomno; ſed datur & alia quies non poſitiva, ſed relativa ad exercitium mentis prægreſſum, quæ potius alienatio, ac mentis eſt avocatio; hæc maximè neceſſaria eſt poſt graves & profundas meditationes, contentioſas altercationes, quibus ſuccedere debent lenes confabulationes, grata conſortia, jucundæ recreationes & animi oblectamenta; quibus hæc deſunt, aut placere non poſſunt, mutent ſaltem ſæpe locum, obam-

(1.) *Lib. de tuenda valetud. pag.* 35.

obambulent & objectorum varietatem captent: nec pudeat à ſublimioribus deſcendere in infima; puerileſcere enim non puduit *Scipionem*, *Æmilianum* referente *Cicerone*: non puduit *Socratem*, non puduit magnum *Ageſilaum*. Quærat interim quiſque ea quibus oblectatur magis, & ſic ſeſe iis tradat ut omnem animi graviorem curam deponat. Ita ſaltem pauliſper quieſcat animus ante paſtum, ne gravioribus ideis diſtorqueatur comedendo; ita quieſcat tempore notabili poſt paſtum. Nec hoc ſufficit, ſed ſæpius in anno, qui ſtudiis operam navant labores ſuos ſi non ex toto, ſaltem notabiliter remittant; maximè ii, qui magnis diſtrahuntur curis, & profundis lucubrationibus detinentur.

§. XLVIII.

MInus interim indulgeant ſtudio, qui promptiores ſunt & vicaciores: ut enim nervoſum genus obtinuerunt à natura magis tenſum ac citiùs reſonans, ita protractis motibus, frangitur faciliùs, aut ſaltem in exoticas oſcillationes abripitur; hinc fit quòd juvenes præ ſtudio nimis acri, licet ingenioſi, nonnunquam incurrant maniam, aut indelebilem amentiam.

CAPUT VI.

DE EXCERNENDIS.

§. I.

HAud levem etiam ad ſanitatem conſervandam aut labefactandam conditionem conferunt *excernenda* & *retinenda*: alimenta enim introſumpta in toto corpore neceſſariò elaborantur, ac ſtante ſua & naturali præparatione in duas ubique partes ſecedunt: inutilem ſcilicet aliam, noxiam, fœculentam, excrementitiam, ac propterea neceſſariò excernendam; utilem verò aliam, ipſique individuo neceſſariam, adeoque vel extra vaſa

conſervandam, vel ſaltem vaſculis & poris in ſinus, cavitates viſcerum & quarumvis partium ſuperficies exhalandam; aut etiam procreandæ ſoboli deſtinatam; atque ita ad certum tempus etiam conſervandam.

§. II.

Levi admodum negotio committi poteſt peccatum in hiſce conſervationis, aut excretionis regulis, ex quo tamen morbi graviſſimi noſtris imminent machinis. Alvus imprimis in juſto excretionis tenore conſervanda eſt, ita ut nec juſtò citiùs nec tardiùs ſuam deponat ſarcinam: fæx enim alvina materiam agnoſcit ex ea alimentorum parte craſſiori & terrea, quæ vaſorum lacteorum aut meſeraicorum ora ſubingredi non potuit, potiſſimùm deſumptam; accedit tamen ſimilis portio bilis, ac totius canalis tractûs mucoſo-ſeroſæ-ſubſtantiæ. Ineſt itaque oleum & ſulphur craſſius cum ſimili ſale, color enim aſſumptorum ſæpiùs reſidet in fæcibus: his etiam accedit ſerum inteſtinale deſumptum à ſanguine, hujuſmodi ſalinis recrementis nonnumquam onuſtum.

§. III.

Si itaque deponatur alvus frequentiùs quam par eſt & citiùs, malum erit tum ut cauſa, tum ut ſignum: ut ſignum majorem teſtatur fœculentæ materiæ quantitatem, acrimoniam, aut ſaltem inteſtinorum craſſorum irritabilitatem extraordinariam, adeoque vel ingluviem, ciborum, aut corporis diatheſim acriorem, ſeri abundantiam, refluxum, aut hæmorrhoidales incipientes turbines. Mala quidem ſunt hæc omnia, & ſuum quodque diſcrimen habet; contra tamen bona eſt citatior alvus: modò videlicet obſervetur modus, & tantum excernantur ea quæ detenta nocerent magis: ut in caſibus hìc poſitis facilè probari poteſt: Rectè itaque monet Celſus (1.) *una die fluere alvum, quin & pluribus, ſæpe pro valitudine eſt, modò abſit febris, & intra ſeptimum diem conquieſcat.*

§. IV.

(1.) *Lib.* 11. *Cap.* IV.

§. IV.

VIx dici poteſt quantùm crapuloſis conferat alvus lubrica, item iis, quorum inteſtinales ſucci evadunt acriores; teſtantur id ipſum iracundi, qui, obſervante *Hippocrate* (1.) niſi bilioſa alvo turbentur, in febrem incidunt.

§. V.

POteſt tamen alui fluor uſque adeo creſcere, ut retinenda ſimul etiam excernat, adeoque chylum, ejuſque materiam & gelatinoſum ſanguinis ſerum: hinc debilitas, macies, tabes, febricula, conſumptio, hydrops, &c. Convenit equidem in hoc caſu ea adhibere, quæ facilè ſubiguntur, cruditates nullas pariunt, intermiſcendo lenia adſtringentia, ut cinamom. nuc moſch., vina rubra,

§. VI.

MAjora ſanè incommoda parit alvus adſtricta quam lubrica: fæces enim detentæ putrilaginem quamdam ſuſcipiunt, ſalia evehuntur omnia; ſtimuli in inteſtinis fiunt, naſcuntur ſpaſmi, borborygmi, flatus, anxietates, colicæ, appetitus perverſus & prava digeſtio: trahitur in conſenſum caput; hinc calores, cephalalgiæ, aurium tinnitus; quin & pectoris anguſtia, palpitatio cordis: recipiuntur intra ſanguinem recrementa volatiliſata, naſcitur ſuccorum impuritas; hinc pruritus, puſtulæ, herpes, cacochymia.

§. VII.

ADnitendum eſt itaque quantùm fieri poteſt, ut alvi procuretur libertas modò per lubricantia, modò per diluentia, modò per ſalino-ſtimulantia: pro ut videlicet hæc vel illa cauſa ſuppreſſionis alvi militat. Lubricantium titulo veniunt ſpinacia, beta, paſſulæ, poma, pruna; caro recentior juniorum animalium, & furfuraceus panis; Cereviſia recens: deinde oleoſo-pinguia: enemata domeſtica. Diluentia verò ſunt potus tenuis, aquoſa vina: ſtimulantia autem ſunt ſalſa,

fol.

fol. ſennæ, uſuales & familiares pillulæ unâ vel alterâ horâ ante cænam aſſumptæ.

§. VIII.

ALia excretio ad ſanitatem plurimùm faciens eſt cutanea, utpotè quæ juxtà calculum *Sanctorii* (1.) alias omnes longè ſuperat, licet variet pluribus titulis in variis ſubjectis & vario tempore. Prout *ibidem* legitur: *quantitas perſpirationis inſenſibilis aliquam varietatem habet pro natura regionis, temporis, ætatis, morborum ciborum &c.* Dependet hæc ab affuſione chyli cum ſanguine & ejus in ſanguinem converſione.

§. IX.

DEmonſtratur aliàs (vide Caput de Chylo) chylum conſtare majori quantitate ſeri quàm ſanguinem; adeoque palam eſt, quòd, ut ſemper obſervetur juſta proportio fluidæ ſubſtantiæ cum ſolida, debeat ſemper abundans chyli ſerum exhalare, maximè cum ſub attritu perpetuo moleculæ chyloſæ ſerum ſemper ſubminiſtrent novum. Ratio hinc eluceſcit cur numquam ſit major tranſpiratio quam aliquo tempore poſt affuſionem chyli cum ſanguine.

§. X.

PEccare poteſt tranſpiratio exceſſu vel defectu: utroque modo, maximè poſteriori, graves corpori minatur noxas. Cauſæ tranſpirationem impedientes reſpiciunt ſolidorum tonum, aut ſuccorum inertiam, tenacitatem & immeabilitatem.

§. XI.

SOlidorum tonus duplici modo conſideratus tranſpirationem lædere poteſt: diminuto ſcilicet motu cordis & arteriarum, aut ſpaſmodicè conſtricta cute: concipe hinc cur ſub mœrore tranſpiratio lædatur & terrore; ſub acidorum & frigidorum uſu, ſimul & aëris frigido contactu.

(1.) *Lib. cit.*

§. XII.

Diminuta verò tranſpiratio varia producit in corpore ſymptomata morboſa pro varia natura materiæ excernendæ, variisque partibus ad quas dictæ materiæ fit appulſus. Excernenda materia potiſſimùm ſerô conſtat, nonnumquam tamen principiis ſalino-ſulphureis. Illa potiſſimùm in frigidis & leucoplegmaticis; item à cauſis tonum ſolidorum laxantibus; hæc in calidioribus & bilioſis; item à cauſis humores commoventibus, quas tamen preſſo pede non ſequitur excretio.

§. XIII.

Serum ita redundans corpus reddit gravius, torporem facit & ineptitudinem ad motum; anhelationem, appetitum proſtratum, ſenſus hebetat, &, ſi diutius protrahatur defectus, leucophlegmatiam, tumores ædematoſos, cachexiam, hydropem: ſi verò ſimul concurrat acrimonia, fluxiones, & omnes catharrorum ſpecies: dum autem acrimonia mordacior eſt, aut in ſero prædominatur, naſcuntur dolores, roſiones, æſtus in externis puſtulæ, herpetes &c. pullulant etiam hinc anginæ catharrales, ophtalmiæ, hemicraniæ, peripneumoniæ & pluritides ſpuriæ, cardialgiæ, colicæ, dyſenteriæ &c. quæ & epidemicæ ſunt aut malignæ, ſi ſimul conſpiret ſpeciale vitium aëris.

§. XIV.

Varii autem dantur modi ſuccurrendi defectui tranſpirationis pro variis cauſis lædentibus: modò enim cardiaca lenia cum ſudoriferis, modò antiſpaſmodica cum volatilibus.

§. XV.

Excedit etiam nonnumquam tranſpiratio; idque adhibito corporis motu majori, aut moderato, ſed protractiori & calore aucto: utroque caſu exhalat ſerum ſuperfluum cum principiis ſalino-volatili-ſulphureis, ſimul etiam ſpirituoſa animalium ſubſtantia & gelatinoſa portio. Conſtantis eſt obſer-

vationis quòd ii qui liberiùs & faciliùs tranſpirant ſint à natura imbecilliores licet ſaniores : id ipſum notat *Hippocrates.* De cætero ex auctiori ſtranſpiratione vix ulli imminent morbi; ex diminuta verò tantùm non omnes.

§. XVI.

GRaviter ſuam ſanitatem exponunt qui de nocte vagantur, aut curis & laboribus mentis diſtrahuntur : docet enim *Sanctorius* majorem ſemper eſſe tranſpirationem de nocte quàm de die.

§. XVII.

NOn modò per tranſpirationem fugit ſerum ſanguinis ſuperfluum & oleoſo-ſalino-ſulphureum, verùm & idem longè ſenſibilius per renes jugiter in veſicam ſtillat; cum hac ſola differentia, quod ſenſibiliter hìc colligatur, & gravioribus conſtet moleculis, adeoque ſalia magis compoſita recedant, & ſerum minus attritum. Vide cap. de Urina. Ratio hinc deduci poteſt cur magis diſcriminoſa ſit urinæ ſuppreſſio quàm ſudoris aut tranſpirationis : materia etenim hujus magis meabilis eſt, atque ita defectus ejus excretionis per alia collatoria ſuppleri ſatis facilè poteſt; non item de urina.

§. XVIII.

QUandoque tamen urina in validiori corpore detenta per ſudores excernitur, frequentiùs per alvum, aut in aliquam cavitatem deponitur. Prioribus caſibus diuturnam urinæ ſuppreſſionem ægri pati queunt, licet totalem, & aliquando ad plures menſes perſeverantem. Prout non nulli referunt. Poſteriori verò non item, niſi ſeri depoſitio fieret ad abdomen, uterum, tibias, habitum : ſecus enim ſi ad pectus aut caput ruat; citiſſimè namque in hiſce caſibus deficiunt; quinimo etſi nuſquam fieret urinoſæ materiæ depoſitio & notabili tempore protraheretur ſuppreſſio, ſequeretur equidem interitus, indubiè ex infectione ſanguinis, ac craſeos ejus deſtructione deducendus : ita enim concipi

cipi debet quòd à *Petro Foreſto* refertur urinam: ad ſeptem vel decem dies detentam cauſare mortem, etſi poſtmodum liberè fluat. Nil plus ad cacochimiam & ſcorbutum diſponere poteſt, quàm parcior urinæ ſecretio; utpote cum vitioſa ſalia detineantur.

§. XIX.

DEficit autem hæc excretio ab iiſdem cauſis quibus deprimi ſanguinis motum ſupra dictum eſt; item à ſpaſmodicis renum ſtricturis, turbatis hæmorrhoidibus, ſalibus acrioribus, & cohibita eo in loco tranſpiratione. Primo caſu oriuntur incommoda, quæ à detento ſalino ſero dependent. Vide §. XIII. poſteriori verò inſuper generantur arena, calculus, & propemodum infinita hinc deducta mala.

§. XX.

UT hæc oportunè arceantur debet omnibus citatis prægreſſis accommodatum eſſe regimen. Modò enim aquoſa & diluentia diuretica, modò emulſiva, modò leniter ſtimulantia; modò corporis agitatio lenis, equitatio, vectura in curru. Conveniunt hæc potiſſimùm in ſubjectis phlegmatico-pituitoſis, & conſtitutioni ſanguinis nimis lentæ aut ſeroſæ; item dum graviori dolori ac ſpaſmodicæ ſtricturæ renum ſuccedit eorum atonia cum ſenſu gravitatis & ponderis: præſtantiùs vix datur remedium adverſus calculi productionem, quàm ad ejuſmodi recurrere poſt dolores iſchiatico-lumbares & renales, celebratâ ante venæ ſectione, aut provocato hæmorrhoidali fluxu.

§. XXI.

HUjuſmodi vitia etiam ſeſe ad ureteres extendunt ac haud abſimilia pariunt ſymptomata, demptis doloris ſitu & acerbitate, quæ hìc major eſt. Vix aliud impedire poteſt urinæ transfluxum ad veſicam per ureteres, quam eorumdem ſpaſmodica conſtrictio, ac fibrarum tranſverſalium dilaniatio facta à prætervehente rudiori calculo. Patet hinc cur primi inſultus calculoſi ſoleant ſemper eſſe immaniores, quàm ſubſequentes, ſaltem ſi de dolore agatur ureteres afficiente; ſecùs enim de renibus,

utpote cum paroxyſmi reiterati immedicabilem morbum & inveteratum efficiant: à primo inſultu nephritico potiſſimùm dependent creſcentis poſtmodum morbi radices, quæ congruò regimine adhuc in ovo quaſi exiſtentes commodè evelli queunt; quin & ipſimet hæreditarii, ſi non ex toto, ſaltem ut plurimùm queunt alleviari; dependet autem id totum à procurata libertate ſanguinis per ſubſtantiam renalem.

§. XXII.

NEc in tuto adhuc repoſita eſt urina, licet liberè per renes ſecreta, & intra veſicam depoſita. Poteſt enim, & fit nonnumquam, ibidem congeri in tantùm ut ejus excretioni haud ſufficiat corporis veſicæ elater. Periculi plenus affectus eſt, dierum aliquot decurſu letho tradens, facilè tamen naſcitur ex verecundia, aut negligentia; dum videlicet non obeditur ſtimulo naturæ monentis: vel etiam effræni nimis indulgetur libidini.

§. XXIII.

SEquuntur excretiones maribus aut muliebribus propriæ: illis ſeminalis & hæmorroidaria; his verò menſtrua, lochiorum & lactis.

§. XXIV.

SEmen maſculinum humor eſt delibatiſſimus, ſummæ energiæ, ſpirituosâ admodum ſcatens materiâ, circa adoleſcentiæ annos dumtaxat genitus, in teſtibus confectus, in capſulis ſpecialibus aſſervatus. Conficitur autem hic humor ſeminalis ex materia ſanguinis ſummè elaborata accedente ad illam, quæ in ſubſtantia cerebri corticali elaboratur & conficitur: prout jam ipſe conceperat *Hippocrates* (1.) *genitura viri provenit ab humido, quod in corpore eſt robuſtiſſimum*: argumentum verò quòd robuſtiſſimum ſecernatur hoc eſt, quia à veneris uſu, tam paucâ materiâ emiſsâ, tanta ſequitur imbecillitas.

§. XXV.

(1.) *Lib de genitura.*

§. XXV.

Multis igitur titulis peccari poteſt circa excretionem hujus materiæ; atque imprimis ſi illa fiat tenerioribus annis, dum putà ſufficienti partium texturæ nondum natura providit: avocatur enim id, quod ſuum quibuſcumque partibus ſolidis deberet tribuere tonum; hinc mira generis nervoſi imbecillitas, ſtatura puſilla, tremores, & omnium ſenſuum hebetudo; ſenium præmaturum: ſapienter igitur admodum à *Lacedæmoniis* fuit conſtitutum ut non ante vigeſimum quintum ætatis annum nuberent; nullum enim majus Reipublicæ poteſt emergere detrimentum quàm ab iſtis præmaturis nuptiis; præterquam etenim quod juniores patres propriam depaſcant plerumque ſubſtantiam, ac furiente juvenili impetu nimium exardeſcant, poſteritatem ſuam etiam omnem quaſi peſſumdant. Natæ etenim de parciori, immaturo, minuſque cocto ſemine proles, ſunt imbecilles, brevioris vitæ, omnibuſque penè morbis obnoxiæ. Nec mirum, ſiquidem ſatis innoteſcat omnibus phyſicis quòd quidquid agit conformiter ad diſpoſitionem recipientis agat, favens autem plurimùm ex parte recipientis conditio hoc in caſu eſt præfractum robur & impotentia.

§. XXVI.

Peccatur etiam in excretione ſeminis exceſſu, modò, defectu. Exceſſus gelatinam omnem, vitæ balſamum ac ſanguinis florem exhaurit, corpus totum vigore defraudat, maximè nervos & cerebrum. Ex venere immodico cerebrum ita diminutum, ut cranium ipſum non repleat, ſed quaquaverſum liberè fluctuet legitur apud *Ettmulerum*. Hæc ut tanto meliùs intelligantur notandum eſt non modò exhauriri & depauperari ſanguinem, ut ſupra dictum eſt, verùm & nervoſum ſyſthema totum per reiteratos veneris actus horrendùm quati: id uſque adeo verum eſt, ut epilepſia prægreſſa in certis ſubjectis, etiamſi ab aliquo tempore ſiluerit, per veneris actum repullulet, & è vivis incautos rapiat: idem eſto de apoplexia. Vide

Ammannm Med. cur. pag. 54. Optimè ideo monet *Plempius noſter de valet. tuend. fol.* 304. immoderatam ſeminis excretionem nervorum parere reſolutiones; arthritides, nativum extinguere calorem, & breviorem reddere vitam. Prout pridem jam poëta cecinit hiſce verſiculis. *Nec veneris, nec tu vini tenearis amore: uno namque modo vina venuſque nocent. Ut venus enervat vires, ſic copia bacchi & tentat greſſus, debilitatque pedes.* Neſciunt profectò juvenes incauti quanta ſibi ab hac effræni petulantiâ mala accerſant; obtunditur mentis acies, deprimuntur plurimùm, ſi non extinguantur penitùs, ejus operationes omnes; etiam externi ſenſus, maximè tamen viſus hebeſcit & totaliter quandoque perit. Vide *Lang. lib.* 1. *Epiſ.* 49. Hujus ratio peti poteſt ex ſpeciali oculorum conſenſu cum genitalibus; nihil enim magis internam prodit libidinem quam oculorum petulantia.

§. XXVII.

Accedit his vertigo, paralyſis, artuum tremores & impotentia, morbus hypochondriacus; quin &, quòd mirum, tamen ſed veriſſimùm, gonorrhæa virulenta ſine ullo concubitu impuro, & infanda lues venerea conſummata. Simile quid in *Etmullero* videre eſt, item *Hollerio comm. in ſect.* 10. *Aphor.* 78. Id ipſum met obſervaſſe in juvene 28. annorum firmiſſima fide teſtari poſſum;utpote cujus, ſola turpiſſimæ pollutionis via ſine ullo corporis extranei contactu, reiteratò fœdiſſima lue ſpurcabatur corpus univerſum. Non eſt itaque amplius ulla difficultas veniendi in cognitionem cauſæ & originis dictæ luis; nec eſt tanta, quantam poſſet ſibi quis effingere inter arthritidem & luem veneream diſcrepantia: prout ex ſymptomatum analogia & remediorum oportunitate cuique innoteſcere poteſt: illam tamen ex veneris abuſu contrahi authores paſſim referunt omnes; quid mirum igitur ſi lues venerea etiam ex immodico venere contrahatur?

§. XXVIII.

EX importuno & petulanti venere naſcitur etiam ſatis ſæpè mictus cruentus: à vitioſis videlicet & importunis propagatis oſcillationibus uſque ad ductuum ſeminalium originem: ſimile quid notare licet indies ab importuno mammarum ab infantibus ſuctu.

§. XXIX.

PEccatur etiam in modo ſeu potiùs tempore, quô emittitur quandoque ſemen, ſuppoſito ſcilicet quòd materia ſeminalis præſtò ſit & ad excretionem parata (alias enim quæſtio rediret ad exceſſum de quo ſatis fusè ſupra) dumtaxat hic agitur examinare temporis oportunitatem & aptitudinem: temporis igitur hæc oportunitas tangit dumtaxat veneris actum, non materiam: actus autem, qui ſpecies eſt epileptiæ univerſalis, ratione particularis corporis diſpoſitionis magis vel minùs nocere poteſt, favere tamen etiam quandoque, ſed rariùs.

§. XXX.

ACtus hujuſmodi, qui ſemper participat de naturâ ſpaſmodicarum convulſionum, nunquam non relinquit poſt ſe imbecillitatis ſpeciem. Non convenit proinde dum vires quovis titulo attritæ ſunt, maximè nervorum. Item dum earum decrementum corpori poteſt notabilem aliquam inferre noxam. Non convenit itaque poſt acria & protracta ſtudia, lucubrationes intenſas, graves animi contentiones, aut pathemata; ſed expectanda, & concilianda priùs eſt nervoſo ſyſthemati oportuna quies. Peſſima hinc cenſeri debet maritorum zelotypiâ ductorum conditio: naſcuntur enim hinc omnia, quæ ab immoderato veneris uſu oriri ſupra dictum eſt.

§. XXXI.

NOn convenit item poſt gravia corporis exercitia, ebrietatem, multò minùs commeſſationem & crapulam: nec ullo

caſu

caſu poſt paſtum; turbatur enim alimentorum retentio, concoctio, præparatio; naſcitur cruditas & capitis repletio. Nec convenit immediate ante paſtum: id utrumque comprehendit *Sanct. Aph.* 34. *Dum eſt coëundum parum vel nihil comedendum: dum eſt comedendum, parum vel nihil coëundum.*

§. XXXII.

NOn convenit item ſtante convaleſcentia à morbis, maximè convulſivis, aut febre: non convenit denique ſub inanitione & corporis depletione quavis. Hæ regulæ, ſi ritè obſerventur, multum proderunt maritis & prolibus generandis. Certò ſenſu tamen etiam ad uxores applicari poſſunt, utpote cum ſua illas exerceat nervorum trepidatio, licet eas non ita frangat ac maſculos, docente id experientia: num fortè hìc aliquid non faciat major earum ſalacitas, an intemperata, & inquinata voluntas?

§. XXXIII.

APtiſſimum itaque ad congreſſum tempus eſt (valente ſcilicet & tranquillo corpore & mente) matutinum poſt ſomnum reficientem, & abſolutam coctionem, tranquillo animo & ſereno: notavit id ipſum *Hippoc.* & ordinem rerum agendarum exprimere videtur (1.) hiſce verbis. *Labor, inquit, cibus, ſomnus, venus.* Regulam generalem & ſapientiſſimam ſimul ſententiam aliàs expreſſit *Pythagoras*: *tunc celebrandus tibi erit concubitus, quando te ipſo vis infirmior fieri.*

§. XXXIV.

VIx exprimi poteſt quantùm faciant ad matrimonii bonum, ſeu patres ſpectentur, ſeu noſcendæ proles, veneris parcimonia & oportunus uſus. Hanc in rem ſapientiſſimæ ſuæ legis de intermittendo ſubinde mariti ad uxorem accubitu rationem expreſſit *Lycurgus*: nimirum ut *viri alacritate majori gauderent, magis arderet conjugalis amor, & proles forent robuſtiores.*

§. XXXV.

(1.) *Aph.*

§. XXXV.

A Poſteriori etiam innoteſcere poteſt num bene vel malè fuerit adhibitus coïtus. Illum quidem non inutilem fuiſſe ſcire licet ait *Plempius* (1.) *Quem Corporis neque languor, neque dolor ſequitur. Sanctorius* autem (2.) habet *cognoſci coïtum profeciſſe, ſi à ſequenti ſomno nulla ſentiatur laſſitudo, nec ulla corporis mutatio facta ſit in gravitate vel levitate.* Et (3.) *Coïtum non nocuiſſe hæc indicant : urina æquè cocta ut ante, corporis agilitas, & reſpiratio facilior, & idem ferè pondus corporis perſeverans; eadem tamen ſervata eorum, quæ congeruntur, quantitate & qualitate.* Item (4.) *Coïtûs detrimentum præcipuè manifeſtatur poſt ſomnum ſequentem; tunc enim ex ſtaticis experimentis cognoſcitur perſpirationem eſſe impeditam, & cibum eſſe malè digeſtum, nec non ſtomachum valde læſum.* Hæc omnia deducuntur ex prægreſſis evidenter. Nec hæ tamen ſunt applicandæ regulæ omnibus ſubjectis, & omni tempore. Coïtum imprimis meliùs ferunt alacriores, vivaciores, & promptiores; contrà tardi, imbecilles, phlegmatici, melancholici. Meliùs ferunt ii, qui à natura quam à mente magis excitantur, ſeu, prout D. *Nogues* (5.) *Coïtus juvat excitatus à natura, à mente mentem & memoriam lædit.*

§. XXXVI.

MEliùs fertur coïtus in hyeme quàm in æſtate, quia tunc validior eſt ſolidorum tonus : idem eſto de variis aëris conſtitutionibus.

§. XXXVII.

MInùs etiam nocet coïtus, etſi exceſſivus cum muliere formoſâ aut vehementer adamatâ. Pro ut etiam *Sanctorius* (6.) *Poſt*

(1.) *Lib. cit.*
(2.) *Lib.* VI. *aph.* IV.
(3.) *Aph.* IX.
(4.) *Aph.* XIV.
(5.) *Explanat. aph. Sanct.*
(6.) *L. c. aph.* VI.

Poſt nimium coïtum cum muliere quammaximè concupitâ, non ſentitur illico laſſitudo : animi enim conſolatio juvat tunc perſpirationem cordis, & auget ejus robur, unde in ipſo quod amittitur, promptiùs remittitur; ſeu propter gratiorem animi conſtitutionem minùs collabitur corpus; nec ita languent functiones naturales; idem eſt de gaudio & lætitiâ.

§. XXXVIII.

LAtet etiam forſitan morboſæ conſtitutionis fomes in defectu ſeminis excretionis. Hoc ut ritè intelligatur notari opus eſt hanc ſeminalem materiam dupliciter in corpus agere; putà per ſtimulum quem veſiculis ſeminalibus infert, item per reſumptionis modum; priori modo laſcivientes procurat ideas, moleſtas & multigenas nervorum oſcillationes, quæ pejores fiunt & morboſæ valdè, ſi quis iis nimium inhæreat, & ſeminis non ſequatur excretio; quin imo uſque adeo quandoque materia hæc ſeminalis nervoſum ſyſtema quatit ut, velint, nolint, graves nervis afflictiones, & corpori turbines inferat: raro autem aut vix unquam contingere credimus quòd *Plempius* Noſter (1.) refert de *Michaele Verino* juvene caſto & pio Poëta per *Angelum Baſſum* hiſce verbis: *ne ſe pollueret, maluit ipſe mori.*

§. XXXIX.

LIcet interiùs patiatur quandoque corpus, nunquam equidem ad eos turbines deveniet, ad quos deducit immoderatus uſus: prout optimè notat *Sanct.* l. c. ſect. 1. *Nimia abſtinentia à coitu, & nimius coïtus impediunt perſpirationem, ſed nimius uſus magis.* Ubi notanda etiam venit conſuetudo; qui etenim hujuſmodi excretionibus non aſſueverunt longè minùs patiuntur: & iterum minùs ſi reprimere noſcant cogitationes venereas: prout Idem Aph. V. *Diuturnæ venereorum cogitationes modò graviùs, modo leviùs afficiunt corpus; graviùs ſi pleno, leviùs ſi vacuo fiant ſtomacho.* Dum ab alia parte oportunè reprimendo carnis iſtos aculeos corpori bene fit. Ut ibid. videre eſt (2.) *propenſi ad coïtum ſi*

(1.) *Lib. cit. fol.* 330.
(2.) *Aph.* VII.

ſi temperent libidinem, illico ſuccedit corporis agilitas, quia tales meliùs perſpirant. Ratio autem in procinctu eſt, quòd materia ſeminalis novum corpori tribuat vigorem.

§. XL.

CUm autem nonnunquam fiat, ut ii qui ex vitæ inſtituto aut voto, caſtitati obſtringuntur ab hoc excretionis defectu plus minùs patiantur, regulæ hìc ſtatuendæ ſunt, per quas iſta oportunè arceant incommoda. Primaria ac præcipua regula peti debet ex adoleſcentia, ut ſcilicet ab ineunte ætate ritè coerceantur à turpi & nefanda conſuetudine: ſcilicet probitate morum, ſeveritate præceptorum; arceantur ſtrictiſſimè ab omnibus objectis, quæ ad id movere poſſunt, ſeu præſentiâ, actione, diſcurſu. Nequidem maſculi inter ſe familiariùs converſentur, nugentur, multò minùs plures in eodem cubiculo, aut cubili degant. Exprimi vix poteſt quantùm patiatur hinc Reſpublica detrimentum, quod tantò quidem majus eſt, quòd omnis libidinoſæ & turpiſſimæ voluptatis labes, quæ corpori & poſteritati poſtmodum inuritur, ſua hinc plerumque trahat incunabula.

§. XLI.

SUccedente verò maturiori ætate, ſelectoque cælibatu, aut religioſo ſtatu facilè admodum, aut incomparabiliter magis venuſtiſſimæ caſtitatis & ſtrictiſſimæ conſtantes ſectabuntur regulas; ſufficit enim iis ea ſedulò vitare, quæ mentem ad id accendere poſſunt. Inter iſta primarium eſt mulierum conſortium, maximè privatum, nec refert quòd mulieres eſſent turpes: ſunt enim, ut apprimè *Plempius* (1.) & *ipſæ turpes omnes vulvatæ*; periculum nobis pulchrè admodum exponitur ibid. hiſce verbis.

Vir eſt ignis:
Mulier eſt ſtramen:
Venit diabolus & immittit lene flamen
Quid ſequitur? Flamma inſignis.

(1.) *Lib. cit.*

Longè citiùs & certiùs hæc flamma accenditur, ſi ſimul cum mulieribus ſympoſia aguntur inter vinum generoſum & lautam menſam.

§. XLII.

Remedium itaque erit alterum frugalis victus, tenuis potus, jejunia, maceratio. Si autem nec hæc ſufficiant, ea ſunt adhibenda quæ æſtus internos compeſcant, quæ pro variis varia debent eſſe interna, juxta prudentis Medici conſilium; omnibus tamen convenit lamina plumbea lumbis applicata.

§. XLIII.

Hæc de ſemine in veſiculis ſeminalibus æſtuante, ac nervoſum ſyſtema laceſcente. Recipitur autem iſtud ſemen, denegata ſcilicet excretione, per tubulos aut ſyphunculos ab extra intus ſugentes, intra venas veſicularum ſeminalium ſanguiferas, atque ita toti affunditur maſſæ circulanti: rationem hinc habes, cur, qui ab ineunte ætate aſpirante Dei gratia carnalem ſtimulum reprimere dedicerunt, in progreſſu ſtimulentur longè minùs, & leviùs ferant.

§. XLIV.

Recepta autem intra communem maſſam hæc materia novum inſpirat ubique vigorem: patet id collatione animalium incaſtratorum cum caſtratis: item mutationis ſupervenientis maribus circa pubertatem. Textura corporis naſcitur hinc validior, firmior animus, ſed plerumque tenacior, impetuoſior & ferocior. Propterea indubiè ritè cautum eſt, ut qui caſtitati deſtinantur, ſimul etiam benignitati & manſuetudini aſſueſcant, & ſtrictiori religionis obſervantiâ, morum dulcedine, & amœnitate trahantur.

CAPUT

CAPUT VII.

DE EXCRETIONE SANGUINIS.

§. I.

MIranda plurimùm eſt Authoris naturæ in conſtruendis noſtris machinis ſapientia, & benignitas, quibus factum eſt ut naturaliter ea fiant quæ fieri debent non modò pro vita ſimul & ſanitate ſtatuenda, verùm & pro excernendis morborum cauſis neceſſariò quaſi productis.

§. II.

HAc conſideratione ducti nonnulli moderni ſapientiam gubernatricem quamdam parti noſtræ materiali tribuunt, eamque ab animâ ſpirituali mutuant, licèt admodùm inſulsè: partes etenim noſtræ materiales prout ſunt ab authore naturæ conſtructæ, pluſquam ſufficiunt, ut quaſvis excretiones ſpontaneas efficiant; maximè cum quilibet in ſe ipſo detegere poſſit nec directè, nec indirectè animam ad hujuſmodi concurrere; quinimo vel ipsâ invitâ in dies iſta contingere.

§. III.

QUotieſcumque igitur naſcitur in corporibus plethora, ſeu nimia ſuccorum abundantia (fit autem hoc facilè mulieribus primò naturaliter, maribus verò generoſiori victu, aut exercitii defectu) natura, ſeu mechanica corporis conſtructio tota quaſi impenditur ad excretionem iſtius *nimii*. Fit autem id hoc modo: ex nimia mole naſcitur major reſiſtentia, progreſſio tardior, ſtaſis, infarctus & alicujus partis oppletio. Diſtenditur illa nimiùm, diſtrahiturque: hinc pondus & dolor lancinans; corrugat ſeſe hæc ita diſtracta, liquidum ad tactum jacens impellit magis, quod cum non poſſit facilè redire per venas graviori mole onuſtas, aut ſpaſmo conſtrictas; laterales novos & inſuetos cudit ſibi tramites: erumpit ita ſanguis non tam per poros aut dilacerationem, quàm per ductus lymphatico-ſeroſos.

§. IV.

DEponitur autem redundans hujuſmodi ſanguis, ac neceſſariò quaſi congeritur primò iis in partibus, in quibus cauſæ eum promoventes naturaliter minùs vigent, ſuppoſitô quòd alia ratione non avocetur ad alias corporis partes. Tales ſunt in mulieribus uterus (vid. pag. 252.) in maribus autem provectæ ætatis vena hæmorrhoidalis. Rationem hinc habes fluxûs menſtrualis in mulieribus, hæmorrhoidalis verò in maribus; non quòd ſua non inſit hæmorrhoidalis vena mulieribus, ſed quòd depoſitioni cruentæ magis faveat uterus, ac propterea in his rarus admodum eſt hæmorrhoidalis fluxus, nec unquam contingere ſolet, niſi ſanguine prædivitibus, aut turbata uteri functione.

§. V.

IN maribus autem hæmorrhoidalis ſucceſſus etiam expectandus non eſt, niſi circa ætatem virilem; in juvenili etenim potius per nares deponitur is, qui nimius eſt, ſanguis; quia in hac ætate liquida faciliùs ſurſum hærent; ſeu ideò fiat, quòd uberiùs eò ruant, ſeu quòd difficiliùs inde refluant: hoc poſterius veroſimilius eſt: & à minus valido elatere duræ matris fortè dependet. Indubitatum equidem eſt in pueritia ſtaſes fieri magis in ſuperioribus; nonne propterea in hac ætate abundat ita narium mucus?

§. VI.

NEmini meliùs innoteſcere poteſt quantùm ad ſanitatem faciat hujuſmodi ſanguinis excretio, quàm iis, qui ejus defectum aliquando experti ſunt. Id indies in mulieribus videre eſt, quæ ad annos pubertatis devenientes, & hoc naturæ beneficio privatæ, ut minus chloroſim, ſeu pallidos virginum colores, dyſpnæam, appetitum dejectum, cachexiam, hydropem incurrunt: nec ab his liberantur citiùs quàm fuerit provocatus dictus effluxus.

§. VII.

§. VII.

LOngè magis adhuc experiuntur & perſentiſcunt beneficium ejus omnes hæmorrhoidarii; utpote cum ita liberentur ab omnibus morboſis inſultibus, quibus ſubjicitur virilis ætas.

§. VIII.

INter morboſos cruciatus qui in hac ætate naſcuntur, frequentior vix datur, crudelior, & intolerabilior quam hypochondriaca affectio, quæ tamen vix unquam aliter naſcitur, quàm ex turbato hæmorroidali ſucceſſu; & hinc ratio patet cur ſit tantùm huic ætati propriùs morbus, ſeu ante non naſcatur.

§. IX.

COnſiſtit autem totus hic morbus in pathematibus plerumque ſpaſmodicis partium infimi ventris; inteſtinorum putà, meſenterii, lienis, ventriculi, hepatis: afficiuntur etiam quandoque renes, lumbi & partes dorſales.

§. X.

UT autem clarior horum habeatur idea notandum eſt, ſanguinem alibi depoſitum, qui nec effluere potis eſt, partes fibroſas ſenſibiles & vaſcula diſtrahere, diſtorquere; hinc tumor, pondus, æſtus & dolor lancinans, tractio, preſſio, convulſio.

§. XI.

SI hæc fiant (fiunt autem ſemper immediatè ante excretionem) in vaſis hæmorrhoidalibus internis, quæ intra ſubſtantiam inteſtini recti repunt, & nullus ſequatur effluxus, dolores atroces ſtrictorii & torminoſi per longitudinem dorſi interiùs deſcendunt cum contumaci obſtructione alvi ad anum uſque repentes, qui in tales cruciatus ſæpè deſinunt, ut ani interiora acuto quaſi cultello, aut infixo palo videantur dilaniari: ſuccedit his diutiùs protractis flatulenta & moleſtiſſima RECTI diſtentio per modum laxitatis producta; quin & involuntaria & perſeverans ſeminis excretio.

§. XII.

SI verò ab hiſce partibus fugiat ſanguis, non tamen excernatur, in varia ventris infimi viſcera primò vagatur, & pro diverſis, quas occupat, plagis, diverſa ſed plerumque luctuoſiſſima edit pathemata.

§. XIII.

HAs autem ſolet ordine invadere partes: putà lienem & ventriculum, hepar, meſenterium cum tenuibus inteſtinis. Subductus etenim inteſtino recto ſanguis, ad truncum venæ portæ fugit, alterum in ſuo refluxu turbat, & intercipit, qui propter ſpecialem hæmorrhoidalis venæ majoris inſertionem in ventriculo, liene, vel utrimque hærere cogitur: naſcuntur hinc in liene inflationes dolorificæ & gravativæ, inflammatio, ſchirrus, durities: conjunguntur ferè ſemper, aut etiam ſolitarii ſunt cardialgici morſus, nauſeabundi conatus ad vomitum mucoſum aut cruentum collimantes.

§. XIV.

MOnere hìc expedit incautos & juniores practicos, ut ritè diſcernere diſcant haſce vomituritiones à cruditabus ventriculi; utpote cum emetica quæ hìc indicantur, ibidem plerumque ſint lethifera: naſcuntur enim hinc ſuffocantes anguſtiæ, ſyncopes, lypothymiæ, convulſiones, epileptiæ, ventriculi inflammatio, mors. Nec mirum, ſiquidem pendeant ſupra citata ventriculi ſymptomata, non à materia intra ipſum fluctuante ventriculum, ac per emeticum facilè fuganda, ſed à ſtaſi inflammatoria, quæ non poteſt non increſcere, ac tandem fatalis evadere adhibito novo ac importuniori ſtimulo. Hinc in viam unde ſumus digreſſi.

§. XV.

PRotractâ aliquo tempore in ventriculo hâc ttagædiâ, fractoque robore ejuſdem, laxatis ſtricturis, quandoque cum *euphoria* ſanguis vomitu ejicitur; quandoque, & frequentiùs, relicta

licta ibidem inflatione, flatulentiâ, ructu, anxietate, nataque hinc cruditate; tractiones lancinatoriæ dextrum occupant latus: recepto ſcilicet eò ſanguine, incipientes à ſimâ & imâ hepatis parte, locum ſubinde mutantes, & deſinentes in pulſatiles dextri hypochondrii gravedines, crudeleſve ligamenti ſuſpenſorii & diaphragmatis dolores, ad mammas, claviculas, vertebras, ſcapulas, non ſecùs ac in hepatitide, ſeſe extendentes: quibus ſatis ſæpe ſuccedit (fractô ſcilicet etiam hujus viſceris tonô) fœdus icterus, cachexia, hydrops, ſchirrus, hectica; aut ſaltem relabente ad inferiora cruore, conſpirante ad hoc valvularum venæ portæ defectu, ſtricturæ ſenſibiles dolorificæ circa medium abdominis cum ſuſpiriis & anhelationibus, torminoſis torſionibus, & corrugationibus ſpaſticis circa tenuia fientibus; deſtruitur hinc canalis inteſtinalis tonus, naſcuntur flatulentiæ, borborigmi, rugitus: inteſtinorum moleſti tremores, circumvolutiones; compatitur caput & totum graviùs torquetur ſyſtema nervoſum: pervertuntur ideæ, turbatur imaginatio, læduntur omnes ſenſus, & præſto eſt formalis, ac deplorandus hipochondriacus morbus. Verbô ea naſcuntur omnia, quæ à ſanguine melancholico deduxere veteres: & à parte rei ſanguis verè melancholicus eſt; utpote cauſans teterrimam melancholiam, deinde qualitatibus (colore putà ad nigredinem tendente, & ſpiſſitudine) melancholiæ imbutus, ſed per diuturniores moras has qualitates nactus; nec ideo, quia melancholicus eſt, præcisè infenſus, ſed ideo potiùs melancholicus factus, quia præviè infenſus.

§. XVI.

Non abſolverem profectò ſi incommoda denegatæ hujus excretionis recenſere vellem: deberem etenim totum pervadere corpus & ſingulos ponderare morbos; nullus enim reperire eſt, ſeu in capite, faucibus, pectore; ſeu in toto denique vaſculoſo ſyſtemate, quantumcumque gravis, aut levior, qui à denegata hac excretione aliquando non pullulet. Rectè itaque monet *Hippocrates* (1.) *hæmorrhoides ſananti diuturnas, niſi una*

 ſervata

(1.) *Sect. 6. aph. 21*

ſervata fuerit, periculum eſt ne hydrops ſuperveniat, aut phtiſis: ac, ut tantò majorem fidem ſupranotatorum faciat, alibi notat: *melancholicis, & nephriticis hæmorrhoides ſupervenientes bonum:* item: *maniacis ſi varices ſuperveniant aut hæmorrhoides, maniæ ſolutio fit.*

§. XVI.

HÆc à denegato fluxu hæmorrhoidali interno: juvat etiam pauliſper indagare defectus fluxûs hæmorrhoidum externarum. Omnibus notum eſt quod ſtantibus hæmorrhoidibus externis non fluentibus ſeu cæcis, & adhuc longè magis hiſce ſine fluxu diſcuſſis superveniant dolores *ſpaſmodico-iſchiatici & arthritico-podagrici* per infimum putà dorſum, coxendicam regionem, pedes, crura, tibias; quin imò ſpaſticæ affectiones preſſoriæ, & tractiones lancinantes per lumbos vagantes uſque ad renes ſeſè extendunt ita, ut obſervantibus practicis alternent inter ſe hæmorrhoides externæ, calculoſi inſultus, podagrici & arthritici: uſque adeo notum erat Antiquis externas hæmorrhoides ſuppreſſas producere podagram, arthritidem, vagoſque dolores, ut per has cenſerent ſanguinem excerni ſero-ſalſum, ſicuti per internas melancholicum.

§. XVII.

DEducuntur hæc feliciſſimè ſi non ex vaſorum communicatione ſanguiferorum evidenter, ſaltem ex partium nervoſo-membranacearum conſenſu. Et ratio fortè hinc petitur, cur mares potius ſubjiciantur podagræ quam fæmellæ, quia à parte rei rariùs hæ hæmorrhoidibus torquentur. Ratio etiam patet cur primo inſultu, aut ſaltem initio paroxyſmi podagrici adeo ſit proficua miſſio ſanguinis ex ipſa parte affecta, aut maximè vicinâ.

§. XVIII.

NOn quòd hìc inculcare velim omnem podagricum inſultum dependere à ſanguinis ſtaſi, & nata hinc lancinatione, ſed quòd ſaltem ita naſci ſoleat quandoque, non ſecus ac de aliis morbis verum eſt.

§. XIX.

§. XX.

Ex præcedentibus evidenter patet ſummoperè intereſſe ut ii, qui ad ætatem virilem vergunt, caveant ne hæmorrhoides incurrant, aut ſaltem, ſi has evitare non poſſint, turbines earum ſedulò declinent.

§. XXI.

Summoperè autem in hunc morbum inclinant ac vix evitare poſſunt qui in juventute ſubjecti fuerunt narium hæmorrhagiæ; hos ſequuntur ii qui habitûs ſunt mollioris, & laxioris texturæ (*a*) temperiëi ſanguineæ, aut quavis ratione replentur ſubitò nimiùm.

(*a*) *Hoc ſenſu intelligi debet* Celſus dum ait (1.) *quòd ſi plenior aliquis, ſi coloratior, ſpeciocior factus eſt, ſuſpecta habere ſua bona debeat.* Item Fernelius (2.) *quin etiam ea ciborum exuberantia, quæ vaſa implet, nondum tamen vires premit, licet tota in optimum ſuccum & ſanguinem faceſcat, tuta tamen non eſt, ſed maxime lubrica, & periculoſa.*

§. XXII.

Si quæ ſubſit ſpes fore ut hujuſmodi non incurrant, illa tota reſidet in victu frugali, & corporis exercitio; vix ulli ruſtici huic morbo ſubjiciuntur; contrà verò ferè omnes togati, & qui vitæ ſedentariæ ſunt addicti.

§. XXIII.

Optandum foret ſommoperè, ut ii, qui materiam gignunt excernendam, aut ſaltem ratione ceſſionis continuæ, corporis plicaturæ, & vaſorum infimi ventris compreſſionis ſtaſim ibidem contrahere quaſi neceſſariò debent, ab hiſce partibus per evacuationes congruas oportunè avocarent: id autem obtineri poteſt per venæ ſect. brachii ſatis citò inſtitutam; & circa vernum, & automnale tempus repetitam.

§. XXIV.

Ii autem quibus non ſufficit hoc beneficium; ſubinde equitent; aut ſi equitandi copia non detur, per loca declivia

 leniter

(1.) *Lib. 1. cap. 2.*
(2.) *Lib. de morb. cauſit.*

leniter obambulent. Hæc tunc potiſſimùm obſervari debent, dum aliquis in victu notabilis commiſſus eſt error, qui ſolet eſſe frequentior in quantitate, quàm qualitate: nihil tamen magis ad hæmorrhoidales turbines contribuere ſolet quàm crapula, in memoratis putà ſubjectis.

§. XXV.

NAſcuntur autem hi turbines in hoc caſu duplici titulò: putà per infarctum primarum viarum, crudioreſque aſſumptorum reliquias, aut ſaltem per oppletionem vaſculoſi ſyſtematis: vel etiam utroque modo.

§. XXVI.

PRimo caſu, admiſſo diluente congruo, convenit lenis ambulatio in aëre frigiduſculo, ut ita reſeretur alvus, aut ſi id minùs ſuccedat, ad enemata confugiat; aut uſuales & lenes pillulas.

§. XXVII.

POſteriori verò caſu coctione abſoluta corpus debitè exerceat, priuſquam ſit chylus in ſanguinem mutatus; utroque interim caſu convenit abſtinentia.

§. XXVIII.

ALiter autem ſe res habet dum hæmorrhoidales turbines preſtò ſunt, & trita eſt jam inde ad illas partes à ſanguine via: hoc, inquam, in caſu, varia atque varia obſervari debent, pro vario hæmorrhoidalis negotii ſucceſſu: vel enim ſatis liberè fluunt, & tunc ſufficit ea ſedulò removere, quæ hunc effluxum verè *aureum* quoquo modo turbare nata ſunt: qualia ſunt frigidi potus, maximè vacuo ſtomacho; corporis, maximè pedum refrigeratio; quævis gravior corporis commotio, animi pathemata, æſtuoſa, adſtringentia. Hìc ritè diſtinguendum eſt num fluxus, qui plerumque ſatis largus eſt, non ſit fortè nimius: pro quo notandum non ex quantitate effluente id ritè colligi poſſe (quantitatem enim quandoque largiorem excerni expedit

pedit ſummopere) ſed ex virium dejectione (quæ iterum virium dejectio attendi non ita meretur ſi præceps ac ſubitanea fiat excretio) vaſorum detumeſcentia, faciei collapſu & pallore, artuum imbecillitate.

§. XXIX.

PLerumque hìc peccari ſolet nimio conſervationis amore: recurrendo videlicet citiùs quàm par eſt ad adſtringentia, per quæ vaſa ibidem conſtringuntur, repulſus liquidorum fiunt, naſcuntur lateralium vaſorum infarctus, & omnes præſto ſunt hæmorrhoidum anomaliæ.

§. XXX.

QUinimo etiam urgente adſtringentium caſu, facilè committitur error in nimia præcipitantia; coercendo putà nimiùm citò ſanguinem eo impetuosè raptum.

§. XXXI.

SAtiùs eſt autem longè hoc in caſu æſtum temperare & ſpaſticas conſtrictiones, ſiquidem ſemper ferè militent, lenire, quàm ad adſtringentia valida quamprimum recurrere (niſi foret in mora periculum) faciunt huc emulſiva, mucilaginoſa, cinnabarini & nitroſi pulveres cum corall., cacarill.

§. XXXII.

ALiter verò ſe res habet dum laboriosè ſanguis effluit, hæret tamen ad portas hæmorrhoidales & ſpaſticas conſtrictiones producit & lanciationes, exprimitur etiam aliquid mucoſo-cruenti cum torminibus & roſionibus: hoc, inquam, in caſu recurrendum eſt ad pediluvia, fumigationes, admittendo vapores manantes ex herbis emollientibus & leniter roborantibus: uti ſunt *agrimo.*: *millefoli.* *ſalv*, *hyſop*, *puleg.* *flor anthos*; *camomil*, *ſtæchad.* Clyſteres etiam ſimiles; aut hiſce etiam deficientibus, adhibendæ crurum frictiones, & cucurbitulæ primò ſiccæ: ſi verò nimium urgeat eo ſanguis & exprimi vix poſſit, adhibeatur venæ ſectio,

§. XXXIII.

HÆc ordinariò proſunt dum ſanguis in partibus inferioribus reſidet, alia verò etiam adhiberi debent, dum circa inteſtina tenuia vagatur, ventriculum & diaphragma: ſcilicet tunc emolliendæ quidem & laxandæ etiam citatæ partes tum per fomenta prædictarum herbarum abdomini applicata, tum per introſumpta ſimilia decocta, & juſcula pinguia, interponendo, ad juſtam cautelam, pulveres nitroſo-cinnabarinos, abſorbentes *Wedelii*: &, ſiquidem ſanguis non effluat, ſopiti tamen ſatis videantur eſſe ſpaſmi, leniter proritare licet per *rhabarb*: aut extracta leniter amaricantia, adjecto etiam tantillo *hellebori*, aut *aloës*.

CAPUT VIII.

DE ANIMI PASSIONIBUS.

§. I.

NErvorum omnium inter ſe (ſeu ſpectetur origo, receſſus, decurſus & terminus) tanta obſervatur cohærentia, nexus & affinitas, ut poſſibile non ſit naturaliter aliqua commoveatur notabiliter in corpore pars, quin aliæ vicinæ aut etiam diſſitæ (conſpirante putà ad hoc ſpeciali nervorum texturâ) pari ſorte trahantur. Deducitur id evidenter non modò ex vicinitate, nexu, & nervorum cohæſione, ſed & eorum ſummâ reſonantiâ,ac in motus undulatorios proclivitate; item relatione ſummâ, quam habent omnes partes ſolidæ ad nervoſum ſyſtema. Concipitur hinc admodum facilè quòd ſi organa vitalia & naturalia ſeu diſpoſitione nativa vel acquiſita, temperie, aut ydyoſyncraſiâ vitioſis oſcillationibus torquentur, conditionem eorum naturaliter ſequantur organa *animalia*: & viciſſim graves animi motus neceſſitate phyſica, graves producant in corpore mutationes, quæ & diverſâ pariunt phœnomena pro diverſâ corpo-

corporis præcedaneâ conſtitutione, non ſecùs ac de motu dictum eſt; citiùs enim & magis graviores animi affectus corpus totum commovent, quàm quivis ab extrà adhibitus motus.

§. II.

ALiter igitur in corpore ſano, aliter operantur in morboſo, aliter in hoc ſubjecto, aliter in illo: aliter hoc, aliter alio tempore; quinimò variant plurimùm pro varia ſui conditione, & naturâ.

§. III.

LIcet ad ſanitatem quandoque tendant, ad interitum tamen tardiorem vel citiorem & morborum quorumcumque inſultum pro variâ ſuâ naturâ, diuturnitate, & corporis conſtitutione ſemper ferè diſponunt. Haud infundata nobis apparet eorum opinio, qui ſtatuunt (*Vid. Richte. de conſt. hom.*) ideo animalia à pleriſque præſervari morbis, quibus ſubjicitur homo, unicè quòd ejuſmodi paſſionibus minùs torqueantur.

§. IV.

PAſſiones enim animi ſic homini naturales ſunt, ut eas videas cum infante connaſci; vix enim in lucem editus, ploratus & ejulatus edit, ſuam perſentiſcens & buccinans miſeriam; brevì ſequuntur *iracundiæ*, *moroſitates*, *inconſtantiæ*; quinimò fatales, & lethales zelotypias ab ineunte ætate obſervatas indubitatæ ferunt hiſtoriæ.

§. V.

UT de paſſionibus animi ſolidè diſſeratur debent primò ritè innoteſcere ſingulorum primarii effectus, in corpore generaliter & ſpecialiter conſiderato nati, adeoque adhibita ratione ſexûs, temperiëi, temporis & modi. Eſt itaque primò ritè indaganda paſſionum eſſentia, deinde ſtatuenda exacta diviſio.

§. VI.

EX amore proprio, ſeu ſui ipſius prædilectione originem trahere omnes animi paſſiones pulchrè admodum tradidit aliàs Medi-

Medicus Anglus *Hartſouker* dictus, adeoque omnes paſſiones ad odium & amorem eſſe revocandas. Odimus enim, vitamus, metuimus, horremus, dolemus quidquid apprehendimus nobis adverſi: & contrà amamus, quærimus, ſperamus, gaudemus &c. quidquid nobis favere cenſemus.

§. VII.

MUltiplices ſanè ſunt, quæ genus humanum torquent animi paſſiones; & volumen impendendum eſſet integrum, ſi de iis omnibus fusè tractandi foret animus; verùm hìc & nunc ſufficere autumamus, ſi de principalioribus, & vehementioribus aliquid adferamus cum conditionibus cautelis & medelis.

§. VIII.

ANte omnia etiam notari volumus animi paſſiones omnes, conformiter ad morbos, etiam rectè dividi in acutas & chronicas. Differentia hæc conſiſtit in majori vel minori inſultu, cum hac conditione, quòd qui magis impetitur, citiùs etiam dimittatur; ſed in hoc vehementi inſultu ſemper latet aliquod periculum, ne iis quidem exceptis, in quibus naturaliter mens ſibi complacet; putà amore, gaudeo, ſpe. Non deſunt enim hiſtoriæ, & multiplicatæ relationes fide digniſſimæ, per quas conſtat homines ita graviter affectos expirâſſe.

§. IX.

CHronicæ igitur ſunt minùs timendæ in quantùm ſtrages ſuas minùs celeriter edunt, ſed tamen diuturnitate ſua, aut reiterato inſultu frequentiùs longè & certiùs peſſima quæque accerſunt.

§. X.

OMnia paſſionum animi incommoda, ſeu primarii eorum effectus commodè ſatis redigi poſſunt ad motus nervoſi ſyſtematis frequentiores factos & intenſiores, adeoque quaſi convulſivos; aut remiſſiores, languidiores ac interruptos, ſpaſticos

ſticos tamen non atonicos : primi generis ſunt iracundia, gaudium, amor : ſecundi verò mœror, timor, horror & ſtupor. Quare ſit.

CAPUT IX.
DE IRACUNDIA, GAUDIO, AMORE.

§. I.

PRæcipua iracundiæ phænomena ſunt primò faciei pallor, ſuccedens tamen cum pulſu vehementi rubor, citata reſpiratio, oculorum ferocia, & ſumma mobilitas, garrulitas, præcipitantia, inſomnia, furor & virium incrementum; mania extemporanea. Quandoque tamen effectus naſcitur contrarius, in vehementiori putà affectu, ſubitaneo inſultu, aut conſpirante etiam nervorum ſummâ teneritudine, virium adeſt præceps collapſus cum artuum tremore, frigiditate, pallore, diminutâ reſpiratione, languidiore pulſu licet celeri, & ſpumâ os obſidente.

§. II.

PRimo caſu clarum eſt, quòd intenſiores facti ſint & reduplicati nervorum motus & vaſculorum, citatior proinde ſit liquidorum progreſſus, & inteſtina eorum lucta major: nocebit itaque plurimùm ſanguineo-phletoricis; hæmorrhagiam diſcriminoſam nuper paſſis, maximè à vulnere; item cholerico-bilioſis, & calidioribus affectibus quibuſvis: illis enim imminet inflammatio gravior, niſi bonis avibus ſanguis graviter commotus alicubi erumpat. Prout *Ridlinus* obſervaſſe teſtatur. Sed ab hac eruptione ſibi timendum habent, quibus vaſa à depoſito cruore etiamnum madent. Prout omnibus chirurgis notum.

§. III.

DEponitur autem hic ſanguis etiam in internis partibus quandoque magis; ſi id in ſuperioribus fiat, & intra vaſa coercitus hæreat. Præter maniæ ſpeciem etiam convulſiones ſæpè

 naſ-

naſcuntur epilepticæ, catoche. (taceo quòd vehemens nervorum concuſſio, ſine ullo ſanguinis concurſu ad id ſufficiat, ſed potiſſimùm hoc habebit locum in pallidis & tremulis) Si verò ſanguis impetu validiori projectus vaſorum ſuperet alveolos, & exundans interiùs erumpat, naſcitur paralyſis, apoplexia mors. Hæc in ætate juvenili magis.

§. IV.

DUm autem, in ætate putà maturiori, hæc potiùs in abdomine fiunt, reſerantur uterina vaſa, hæmorrhoidalia, aut ſtomachica, cujus defectu ſtaſes in abdomine fiunt, & hypochondriacus naſcitur morbus. Hæc autem, aut iſta ſibi meritò timebunt magis; qui in illa magis proni ſunt.

§. V.

HOc etiam in iracundia ſpeciale notatur, quòd bilis prætermodum commoveatur, in tantùm ut os amaritie & flavedine inficiatur, vox evadat rauca (quæ vox rauca, morbos à bile ortos prodit, notante *Baglivo*) vomitu quandoque erumpat (obſervante *Tulpio* (1.) aut ſeceſſu (2.)

§. VI.

HUmor hìc bilioſus non modò copioſiùs prodit, ea ratione quâ cæteri humores, verùm & atrocior factus acriùs mordet; ab hoc ejus ſtimulo pendet ſupra citata excretio, quæ tamen non omni caret diſcrimine; maximè ſi urgente ſiti, ut plerumque ſit, & æſtu interno, recurrant ad frigidos hauſtus; naſcitur enim tunc facilè inflammatio ventriculi.

§. VII.

BOnum eſt tamen in hoc caſu, & optimum excretionem hujuſmodi naturam moliri, obſervante *Hippocrate*, ſecùs enim ex ſtimulis ibidem factis naſcuntur colica, volvulus, flatulenta tormina, tympanitis, aut receptis etiam intra communem maſſam

(1.) *Lib. 2. obſ. 4.*
(2.) *Hild. cent. 1. obſ. 18.*

maſſam bilioſis moleculis accenditur febris ad ardentium ſpeciem ſæpiùs releganda. Prout *Hipp.* ibid. terminis expreſſis habet.

§. VIII.

HÆc de iracundia motus ſuſcitante majores & reduplicatos; aliàs verò dum magis facies pallet, reſpiratio deficit, & vacillant artus, naſcuntur potiùs paralyſes aut appoplexia, repentina mors; ſtaſes ſanguinis pertinaces, tumores ædematoſi, hydropes. Nocet itaque iracundia plurimùm omnibus ſanguineis, bilioſis & calidioribus quibuſque ſubjectis: nocet, inquam, omni tempore; ſed maximè poſt paſtum, crapulam, aſſumptoſve liquores vinoſos; item ante paſtum immediatè.

§. IX.

PRoderit tamen aliquando iracundia ſed frigidis, phlegmatico-pituitoſis, & iis quibuſcumque, quibus lentore peccat ſanguis, aut obſtructiones natæ ſunt licet graviores, laxitaſve alicubi pertinax & diuturna hæret. Ita paralyſes maximè chronicas, nullis remediis cedentes pluries curatas eſſe conſtat. Adde quòd tranſpirationem etiam augeat notante *Sanct.* (1.)

§. X.

UT fugienda ſummoperè venit ira maximè imbecillibus, & tenerioribus, ita quærenda eſt, & exoptanda lætitia: ſub quâ videlicet geſtit in corpore mens, & ſibi complacet ita, ut ſit omnium turbinum expers: huic mentis conditioni reſpondet corporis ſtatus: dilatatur magis *Cor*, & pectus, ſanguis majori cum æquabilitate fluit, coctiones ſunt perfectiores, & excretiones; tranſpiratio augetur. Prout *Sanct.* variis Aphoriſmis ſect. VII. & ſignanter Aph. VI. *Nihil magis reddit perſpirationum liberam quàm animi conſolatio*: ubi per animi conſolationem intelligit moderatam lætitiam: maxima etenim & repentina ſeu *acuta* poteſt etiam accerſere mortem ut ſuprà viſum eſt. Media nequidem ulli convenit, niſi frigidioribus & non multum protracta: vires enim aliàs etiam frangit, & ſomnum turbat.

(1.) *Sect.* VI. *Aph.* IV.

§. XI.

AMor itaque, qui ex lætitia & timore mixtus eſt, magis vel minùs nocet pro vario tranquillitatis amantium gradu. Paſſio autem hæc plerumque vehemens eſt, atque ita vix ulli ad ſanitatem prodeſſe poteſt vel conſiderata ab ea parte, quâ lætitiam movet. Vid. §. præcedentem. Multò magis ſi conſideretur ab illa, quæ metum conjunctum habet : etenim præter graves nervorum affectiones, creſcit amore, quà lætitia eſt, tranſpirationis materia, quæ tamen ab excretione cohibetur, quà metus eſt.

§. XII.

NOn modò gravis admodum hæc paſſio eſſe ſolet, & quà talis corpus vehementer commovet, aliarumque omnium paſſionum plerumque clavis eſt, (dum putà rei adamatæ poſſeſſio difficilis eſt) verùm & diuturna eſt,adeoque nî poſſeſſio tranquilla ſequatur, corpus ſenſim conficitur, melancholiæ naſcuntur, furores, & hypochondriaci affectus. Adamantes plerumque pallidi ſunt & macilenti, raró magnum, licet ingenioſi, præſtant rei publicæ emolumentum, niſi graviori talento polleant, & ducantur honoris amore.

§. XIII.

NOn agimus hìc de amore creatoris, & recto charitatis ordine; raró etenim ad eum gradum is evehitur qui ſanitati noceat, aut ſi in quibuſdam pientiſſimis id eveniat, prout de iis conſtat, qui fuerunt in extaſim rapti, hos conſolabitur & reficiet *Dominus.*

CAPUT

CAPUT X.

DE MOERORE, TIMORE.

§. I.

SUb Mœrore & Timore ſpiritus eodem præter propter modo fluunt, & ut affectus ſunt iracundiæ contrarii (utpote quæ ſpecies audaciæ eſt) ità primarii naſcuntur in corpore affectus oppoſiti: pulſus etenim & reſpiratio languent, tremunt artus, facies cum toto corpore pallet & friget: non modò languent ac depreſſæ jacent omnis corporis functiones, verùm & mens vacillat & hebeſcit.

§. II.

CAuſa omnium horum eſt ſpaſmodica conſtrictio, ſed conſtans & permanens, non admodum vehemens, propagata ad omnes nervorum receſſus; ſequuntur hinc organorum primò animalium ſegnities, difficilis cordis vaſorumque dilatatio, & proportionata conſtrictio, parvus impetus, languida progreſſio, ſtaſis maximè in extremis.

§. III.

EStne mirum itaque, ſi ita ſub his lædatur tranſpiratio! ut tantùm non ſingulis Aphoriſmis *ſect. VI.* id apertè declarat *Sanctorius*: maxime *Aph.* 11. *mœrore & timore perſpirat leviùs: ponderoſiùs verò relinquitur*; per hoc deſignans maximum hinc naſci lentorem, qui lentor non ita hoc in caſu proficiſcitur ex leviorum tranſpiratione, quàm inteſtini motûs dejectione.

§. IV.

IN tantum in his creſcit lentor, ut ubique hærere ferè paratus ſit ſanguis. Prout aperte declarat idem (1.) *timentes*

(1.) *Aph.* III.

& mœrentes facilè obſtructiones, partium duritiem, & affectus hypochondriacos patiuntur.

§. V.

DIverſa autem atque diverſa in corpore naſcuntur à mœrore (licet ſemper à ſtaſi pendeant) pro partium varia ad obſtructiones diſpoſitione; aliis etenim naſci videas pertinaces cephalalgias frigidas, aliis autem & frequentiùs hæmopthiſes, phtiſes poſt luctuoſa ſuſpiria, & prægreſſos pectoris ſummos angores: aliis autem hypochondriacos affectus; meſentericas, aut hapaticas febres hecticas; aliis etiam, detentis putà intra communem maſſam hœterogeneis, & perversâ totâ liquidorum craſi, colliquativi ſudores, aut tales alvi fluores. Ita obſervaſſe teſtatur *Sanct.* (1.) *Febris, quæ poſt longam mæſtitiam ſuboritur ſudores frigidos & ut plurimùm lethales molitur. Baglivus* autem (2.) *Diarehææ frequenter oriuntur ex mærore, ſuntque ferè incurabiles, præſertim ſi mæroris cauſa perſtiterit, his ſupervenire ſolet febris erratica, donec tandem atrophiâ conſumpti intereant ægri.*

§. VI.

TAlis eſt mœroris conditio, ut nunquam, nec ullo poſſit convenire ſubjecto; de frigidis enim & lentore laborantibus res eſt demonſtrata ſatis. Quid autem de calidioribus, & quibuſcunque iis, quibus motus exaltantur magis & in fluorem exceſſivum liquida abeunt, adeoque ſic conſtituti videntur, ut mœroris effectu leventur? Hìc verò notaſſe ſufficit à mœrore ſecretiones omnes & excretiones lædi, atque ita excrementitia ſanguinis agitati præviè, multum congeri, & febrim ut minus lentam &c. naſci

CAPUT

(1.) *Ibid. Aph.* X.
(2.) *Fol.* 137.

CAPUT X.

DE TERRORE ET STUPORE.

§. I.

T*Error eſt vehemens ac ſubitanea animi conſternatio, propter metum imminentis alicujus ruinæ nata.* Eſt itaque nihil aliud quàm timor acutus, ſeu timoris quaſi vehemens paroxiſmus. Idem eſt objectum, idem afficiendi modus, ſed major affectionis gradus.

§. II.

PAllet ſubitò vehementer totum corpus, vacillant & tremunt artus, palpitat cor, & arteriæ frequenter micant. Oppreſſio ſequitur, & hypochondriorum cum anxietate inexplebili gravitas.

§. III.

HOrum omnium cauſa proxima eſt ſpaſmodica conſtrictio vehemens & ſubitanea generis nervoſi propagata primò ad omnes nervos functionibus animalibus deſtinatos, deinde etiam ad eos, qui vitalibus deſtinantur & naturalibus. Vid. Caput de paſſionibus §. 1. Ex hac ſpaſmodica conſtrictione liquida repelluntur à circumferentia ad centrum, congeruntur plus minus ibidem, aut ad varias corporis partes relegantur. Duo ſunt itaque hìc conſideranda: convulſio (*a*) putà nervorum *animalium*, deinde liquidorum congeſtio.

(*a*) Convelli partes ſub terrore vehementer, criſpari & corrugari ex eo facilè patet, quòd inteſtina abdomine elapſa metu gravi incuſſo in ſuum ſeſe ſubitò retrahant locum, deinde partes, quin & media corpore pars gravi & pertinaci laborans paralytica laxitate, priſtinum recuperent tonum.

§. IV.

EX primo deduci poſſunt apoplexiæ, epileptiæ, catoche, hiſterici quivis inſultus graviſſimi in prædiſpoſitis, convulſiva

va quævis pathemata : ut anginæ, aſthmata, catharri ſuffocativi. Ex ſecundo naſci poſſunt eadem, ſi eo liquida ruant, licet à diſpari cauſa; item pectoris gravitas & ſuffocans anxietas, aut peſſima quæque hypochondriacorum in abdomine pathemata.

§. V.

SIſtitur ſanguinis excretio ſi fluat. Ut menſtruaentibus familiare, aut hæmorrhoidariis. Promovetur contrà aliis; & quòd mirabile eſt, frequentiùs promovetur, dum fluere ampliùs non debet, ſeu fluxerit ante nimiùm, ſeu ejuſdem exc etionis indicatio non urgeat: & contrà ſiſtitur plerumque, dum excerni eum oportet: fit tamen etiam quandoque bonis avibus, ut cum levamine, licèt rariùs, alicubi erumpat.

§. VI.

PEti hæc omnia debent ex varia nonnullarum partium ad ſpaſmodicas conſtrictiones diſpoſitione, & aliarum ad congeſtiones aptitudine.

§. VII.

FLuentibus etenim menſtruis, aut hæmorrhoidibus plerumque tenſio dolorifica, & ſuſceptibilitas comitatur ſolitò major; mirum proinde non eſt, quòd ab hiſce partibus excretio lædatur, aut penitùs ſupprimatur. Idem eſto de reliquis præviis partium affectibus morboſis. Non modò per terrorem ſanguis craſi peccat, impetu, vel utrimque; verùm & inquinatur quandoque plurimùm & in craſi ſua pervertitur in tantùm, ut ab eo teterrima manent effluvia, aut ſecedentes humores peſſimam ac maximè deleteriam qualitatem præſe ferant: hinc conſtitutiones epidemicas malignas quandoque naſci videas; quin imo peſtem ipſam notante *Behrens* loc. cit. *choleras bilioſas, levantes aut diſcriminoſas* haud ſecùs ac ab iracundia dictum eſt. Vid. pag. 410. Quinimò lac ipſum nonnunquam coinquinatur ità ut infantes ad epileptiam proximè diſponat.

§. VIII.

§. VIII.

DAmnabilis itaque eſt terroris effectus in omnibus ſubjectis, maximè in ætate tenera, aut ſimili temperie & ſexu-ſeu iis omnibus, quibus ſyſtema nervoſum eſt minus firmum ac citiùs reſonans. Infantibus itaque omni caſu damnandus; improbamus ideo plurimùm conſuetudinem nonnullorum incutiendi terrores infantibus, ſeu per modum *larvarum* aut *ſpectrorum*, hoc tempore tamen adeò uſitatam, aut aliô quocumque modô. Dici enim vix poteſt quantum huic ætati tenellæ adferant ejuſmodi pavores detrimentum: præter inſultus epilepticos, quos contrahunt nulla poſtmodum arte debellandos, hoc notari etiam meretur quòd hinc peti debeat maxima in pavores tantos & diuturnos proclivitas, levique de cauſa ſubortos, quibus plerique reliquo vitæ decurſu ſubjiciuntur. Nunquam magis damnabilis eſt terroris effectus mulieribus quàm imprægnatis; lactationis item, aut repurgationis caſu.

§. IX.

OMnibus generaliter damnabilis eſt regnante conſtitutione quavis epidemica; congeritur enim ita in corpore receptum facilè miaſma: nec alia poteſt aſſignari ratio cur, initio regnantis alicujus morbi peſtilentialis, longè plures inficiantur & pereant quàm in progreſſu.

§. X.

NOn ſecùs itaque de terrore, quin & adhuc longè magis quàm de mœrore affirmari poteſt, quòd nullo in caſu probari poſſit, ſi fortè *hydrophobiæ* caſum excipias; ſed hìc præſtat remedium dubium quàm nullum; nec refert quòd conſtet terrorem nonnullos curaſſe morbos, ut paralyſim, arthritidem ac pertinaces intermittentes.

CAPUT XII.

DE PASSIONUM REMEDIIS.

§. I.

Cum paſſiones animi tam graves corpori ſoleant inferre noxas, intereſt plurimùm, ut quantò fieri poteſt citiùs & accuratiùs ab hominibus arceantur.

§. II.

PAſſionum remedia petuntur à duplici fonte, prout videlicet duplex porta datur, per quam intrare ſolent, ſcilicet amore proprio, temperie & vivendi modô. Adverſus amorem proprium opponi debet ſui ipſius contemptus, aut ſaltem amor, uti & creaturarum dumtaxat relativus ad *Deum*; ceſſant enim quamprimum quævis animi propenſiones aut earum pravi, ſaltem graves, effectus poſitô hôc charitatis ordine: ſcilicet amore Dei propter ſeipſum, & proximi propter *Deum*. Hoc præceptum certum & primarium eſt, adeoque ſi ritè adhiberetur, per ſe ſufficiret, ut quævis animi paſſiones quantùm neceſſe eſt, edomentur. Sed cum pauci admodum hiſce deliciis ducantur, alia atque alia ſuaderi poſſunt adverſus quamlibet animi paſſionem ſpecificè magis accommodata, tum ex moralibus, tum ex phyſicis præceptis petita.

§. III.

Adversùs iracundiam imprimis ex moralibus venit omnium proximi actionum interpretatio in bonam partem, hominis iracundi turpitudo, & iſtius paſſionis fatalis exceſſus. Omnium optimum præceptum nobis ſubminiſtrat *Pytagoras* paganus Philoſophus: ſcilicet ſibi manè proponere quid ſit agendum in die, & veſperi ritè ſciſcitari quid fuerit actum rectæ rationi adverſum; conſiderando etiam quid ex his præſtet, aut mancipari

cipari paſſionibus animi, aut rectæ rationi ſe dare conformem: cum autem facilè contingat mentiri iniquitatem ſibi, ac proprios ignorare quemlibet exceſſus, etiam ſommopere intereſt fidum aliquem poſſidere amicum, vigilem & ſincerum qui nos oportunè moneat & carpat; tanta quidem cum libertate, ut ſi fortè ſine juſta ratione reprehendat, tamen eidem grates pro ſalubri conſilio rependamus.

§. IV.

Conſiderandum inſuper eſt quam turpe ſit hominem iracundum non poſſe compeſci, cum tamen animalia quævis ferociſſima in dies domentur. Si tamen vehementiori quadam cauſa ac inopino caſu commotum te videris, conſilium optimum erit ſedere tantiſper, & quidquam in mente volvere ab iracundiæ objecto diverſum. Fertur quemdam Philoſophum *Imperatori Auguſto* dediſſe adversùs iracundiam hoc conſilium: putà *ſupputaret commotus diſtinctè digitis ſingulas Alphabetæ litteras.*

§. V.

Et, ne quidquam adverſi in iracundia moliaris, imitare in hoc puncto *Platonem* & *Archytam*: quorum ille famuli injuriâ graviter offenſus, eum duxit ad *Xenocratem* Phyloſophum, ab eo puniendum. *Nimis*, inquit, *iratus ſum ut ipſi juſtas pœnas imponam*; ille verò, *graviter*, inquit, *te plecterem, ſi non eſſem graviter iratus.*

§. VI.

Ex phyſicis autem & medicis, vitent imprimis iracundi omnem repletionem, & inanitionem majorem, ſubhumidum captent aërem, omnia fugiant aromata, oleoſa, dulcia, acria: ut mel, muſtum, allium, cinam: piper, Zynzyber: amara, ut abſint &c. Vitent item exercitia valida (maximè ſub inanitione) & immodicas vigilias, contentiones.

§. VII.

AMoris exceſſivi remedium erit occupatio, labor & abſtinentia: nam *otia ſi tollas, perire cupidinis arcus*: ſine *cerere & Baccho friget Venus*. Hæc tantò certiùs operantur ſi vitetur cogitatio, & confabulatio de objecto amoris ad aliquod tempus; conſtanter etiam vitetur ejus præſentia, aſpectus; medela tandem temporis lapſu ſuccedet, modò curari quis ſeriò velit, nam tempus eſt magnum in hiſce remedium: *quid non longa dies, quid non conſumitis anni?*

§. VIII.

SI tamen vitari vix poſſit commemoratio objecti, ſaltem ſemper circa ejus defectus verſetur plurimùm, quod unicuique liberum eſt, nullus enim defectu caret; ſi nec id ſufficiat, & res multùm urgeat, ut ſi immineat captura mentis &c. Præſtantiùs non datur medium, quàm diverſio amoris. Optandum foret ut hominibus ſatis inculcari poſſet quòd ſummi amoris objectum unicum ſit *Deus*, nec caderent in iſtos amoris creaturarum exceſſus, nec hærerent immerſi.

§. IX.

SEquitur & medela mœroris, quæ tota in eo conſiſtit ut deſtruatur, aut ſaltem quantùm fieri poteſt vitetur mœroris objectum; & hoc conſtantiſſimum eſt remedium. Si verò id obtineri haud poſſit, & mœrori altè immerſus quis jaceat, prima debet eſſe cura, ut lacrymis laxentur habenæ, nil enim pejus evenire poteſt, quam ſuum intus coercere dolorem: *expletur enim lacrymis regeriturque dolor*.

Aliud remedium eſt confugere ad vinum tenue, gratum aperitivum, ut v. g. Moſellanum; item balneum, ſomnum.

FINIS.

INDEX CAPITUM

IN HOC VOLUMINE CONTENTORUM IN LIBRO PRIMO SUNT.

CAPUT I. *Quid Medicina, quæ ejus partes, objectum & finis.* Pag. 1
II. *Quid Phyſiologia, quæ ejus partes, Quid Elementa & Temperamenta.* 4
III. *De partibus in Genere.* 8
IV. *De partibus Fluidis.* 15
V. *De Chylo.* 16
VI. *De Sanguine & Humoribus.* 19
VII. *De Saliva.* 23
VIII. *De Succo Gaſtrico (ſeu acido ventriculi ab Antiquis dicto) & Pancreatico.* 25
IX. *De Bile & Melancholia naturali excrementitiâ.* 28
X. *De Lympha.* 31
XI. *De Spiritibus.* 33
XII. *De Urina.* 36
XIII. *De Sudore & inſenſibili tranſpiratione.* 39
XIV. *De Semine.* 41
XV. *De Sanguine Menſtruo.* 45
XVI. *De Aqua Parturitionis.* 47
XVII. *De Lochiis.* 49

XVIII. *De Diviſione partibus ſolidis & fluidis communi.* 50
XIX. *De Facultatibus & potentiis.* 54
XX. *De Functionibus & Actionibus.* 56
XXII. *De Viſu & Viſione.* 58
XXIII. *De Uſu omnium oculi partium.* 68
XXIV. *De Auditu & Auditione.* 75
XXV. *De Uſu omnium Auris partium.* 84
XXVI. *De Tactu & Tactione.* 89
XXVII. *De Guſtu & Guſtatione.* 91
XXVIII. *De Olfactu & Olfactione.* 93
XXIX. *De ſenſationum eſſentia, & loco in quo Anima determinatur ad ſenſationem, ſeu de Animæ Reſidentia.* 95
XXX. *De Fame & Siti.* 107
XXXI. *De Functionibus vitalibus.* 108
XXXII. *De Chylificatione.* 109
XXXIII. *De Sanguificatione.* 129
XXXIV. *De Circulatione Sanguinis Generali.* 133
Pagina 160. *De Circulari motu & inteſtino portionis ſanguinis albicantis.* 160
XXXV. *De Pulſu.* 167
XXXVI. *De Reſpiratione ad filum obſervationum deducta.* 173
XXXVII. *De Motu periſtaltico ventriculi, inteſtinorum, & quarumcumque partium ſolidarum tonico.* 196
XXXVIII. *De Sequeſtratione Humorum in genere.* 199
XXXIX. *De Sequeſtrotione ſpirituum animalium.* 206
XL. *De Secretione Bilis.* 215
XLI. *De Liene & ejus uſu.* ibid.
XLII. *De Hepate & ejus uſu.* 220
XLIII. *De Renibus & Urinæ ſecretione.* 226
XLIV. *De Renibus ſuccenturiatis, ſeu capſulis atrabiliariis.* 233
XLV. *De ſecretione Seminis Maſculini.* 235
XLVI. *De fluxu Menſtruorum.* 240
XLVII. *De Generatione.* 253
XLVII. *De Nutritione & Accretione.* 264

INDEX

CONTENTORUM IN LIBRO SECUNDO SEU HYGIEINE.

CAPUT I. *De rebus non naturalibus in genere.* 295
II. *De Aëre.* 297
III. *De Cibo & Potu.* 324
IV. *De Somno & Vigilia.* 356
V. *De motu & quiete.* 367
VI. *De Excernendis.* 381
VII. *De Excretione Sanguinis.* 397
VIII. *De Animi Paſſionibus.* 406
IX. *De Iracundia, Gaudio, Amore.* 409
X. *De Mærore, & Timore.* 413
XI. *De Terrore & Stupore.* 415
XII. *De Paſſionum Remediis.* 418

FINIS.

ERRATA

PAg. 18. linea 3. *conſecrabilitatis* lege concreſcibilitatis
Pag. 128. §. LXVIII. linea 2. *ſanguinis* lege ſanguis
Pag. 164. §. XIX. linea 3. *artibus* lege artubus
Pag. 237. §. VIII. linea 12. *differentia* lege deferentia
Pag. 228. linea 2. *ſæculi decimi ſexti* lege decimi ſeptimi